Знание — сила 12/89

23-1-1

Ежемесячный
научно-популярный
и научно-художественный
журнал для молодежи

Орган ордена Ленина
Всесоюзного общества
«Знание»

№ 12(750)
Издается с 1926 года



Сдано в набор 4.10.89.
Подписано к печати 20.11.89.
Т-16400
Офсетная печать
Гарнитура литературная
Печ. л. 6,0. Уч.-изд. л. 8,4
Уч.-изд. л. 6,4
Усл. кр.-отт. 36,4
Тираж 400 000 экз.
Заказ № 2330
Цена 50 коп.

Адрес редакции:
113114, Москва,
Кожевническая ул., 19,
строение 6
Тел. 235-89-35
Издательство «Знание»:
101835, Москва,
проезд Серова, 4

Ордена Трудового
Красного Знамени
Чеховский
полиграфический комбинат
Государственного
комитета СССР
по печати.
142300,
г. Чехов Московской области

Индекс 70332

В НОМЕРЕ

ISSN 0130–1640

№750 1926–1989

ЗНАНИЕ–СИЛА 12/89

„Knowledge is power“ (F.Bacon)



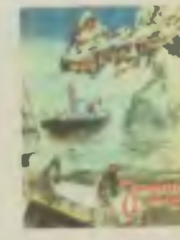
Знание — сила 12/89

Ежемесячный
научно-популярный
и научно-художественный
журнал для молодежи

Орган ордена Ленина
Всесоюзного общества
«Знание»

№ 12(750)
Издается с 1926 года







ЧЕМ ДЕНЬ ГРЯДУЩИЙ НАМ ГОТОВИТЬ?

750-й номер журнала! Как ни смотри, а все-таки юбилей... Для редакции же — повод слегка предаться воспоминаниям о прошлом и подумать о будущем. Тем более, что номер этот — последний, выходящий за подписью Н. С. Филипповой. Создатель редакционного коллектива, Н. С. Филиппова долгие годы была мудрым и нравственно безупречным его лидером. Почти четверть века Нина Сергеевна вела журнал сквозь бури и рифы застойного времени, а потом — начавшейся перестройки. Словом, есть и желание, и важные мотивы оглянуться назад, оценить сделанное, вспомнить лучшее, оригинальное, значительное и примерить это к будущему.

«Знание — сила»... Лучше, конечно, в этой формуле прозвучало бы слово с более явным значением «мудрости» или «понимания», но не будем в претензии к великому английскому мыслителю и его безымянным переводчикам. Зададимся другим вопросом: «в знании — сила» — для чего? Нам хотелось бы ответить так: для осознанного выбора разумных и нравственных путей, для того, чтобы поступки и деяния не бродили впотьмах на перекрестках альтернативных решений, для того, наконец, чтобы человек был хоть чуточку свободнее, независимее, самостоятельнее в своих предпочтениях и действиях, в своем собственном понимании жизни со всеми ее трудностями, бедами и радостями. «Нельзя людей освобождать в наружной жизни больше, чем они освобождены внутри»,— писал Александр Герцен. Мы добавим: нельзя надеяться на внутреннее освобождение человека, если оно не будет опираться на знание, если оно не пойдет рука об руку с просвещением, с нравственным знанием.

Иной читатель может заметить: «Да все это банальнее банального!» — и помянет великих гуманистов, эпоху Возрождения и так далее.

— Ну да,— ответим мы,— оно, конечно, Эразм Роттердамский был голова, так же, как Монтень или Карлейль, но дело-то не в них, а в нас... А у нас еще недавно для иных умов, облеченных, кстати, идеологической или административной властью, история как самостоятельная субстанция начиналась после октября семнадцатого года (и это еще не крайний случай — для иных умов отсчет истории начинался лишь с последнего Пленума Центрального Комитета). И тогда публикации в журнале о декабристах вызывали прямое подозрение: не стремится ли редакция окольным путем напомнить народу, что у него всегда есть в запасе такой способ общения с правительством, как восстание? О блистательное время застоя, когда статьи об Иване Грозном или о тайных корреспондентах Герцена воспринимались почти как революционные прокламации!

Психология как наука для таких умов не существовала вовсе. А социология была злостным порождением извращенного буржуазного мировоззрения. Даже и при рассказе о поисках исследовательской мысли в естественных науках, где все, казалось бы, было попроще, приходилось то и дело натыкаться на установленные стандарты мысли, на закосневшие позиции и взгляды, создававшиеся корифеями от биологии или физики, геологии или астрономии.



«Не пошедшая»
обложка Б. Алимова

ПРОТИВОРЕЧИЯ ЗРЕНИЯ
ЗНАНИЕ-СИЛА № 8 1965

Эта обложка предназначалась для восьмого номера журнала «Знание — сила» за 1965 год. Но журнал вышел без нее. Причиной явилась вызывающая обложка предыдущего номера (она воспроизводится на следующей странице); «высокий» гнев, ею вызванный, несколько опоздал, и в результате был пущен под нож уже отпечатанный тираж обложки следующего номера. Такие вот бывали перипетии.













А в науке как таковой было принято видеть по преимуществу верную помощницу при создании индустриальных гигантов (об использовании умов и талантов в военных областях всуе умолчим).

Признаем: то был не слишком содержательный идеологический фон, не слишком высокий культурный уровень. Учтем еще и то, что за ними нередко скрывались беззаконные и антигуманистические действия против личности, против подлинных интересов нашего общества, против национальных культур народов страны. И вот от этого уровня жизнь предлагает нашему обществу совершить рывок вперед — в демократию, в правовое государство, в социальный строй, где началом всех начал становится человек. Пожалуй, тут и взаправду не обойтись без новой эпохи Возрождения и Просвещения — теперь уже исключительно на нашей отечественной почве. Это, верим и надеемся, наше будущее.

Какой ей быть, этой новой эпохе?

Каким быть в ее русле журналу? Об этом много и напряженно размышляют сейчас сотрудники редакции и ближайшие участники нашей работы. И в поисках уроков **из прошлого для будущего** мы обратились к памятному двадцатилетию, начало которого было ознаменовано угасанием хрущевской оттепели, а конец — рождением перестройки. Оказалось, очень многое может дать осмысление той эпохи для понимания текущего момента. Скажем, та тяга читателя к знанию своего прошлого, которая обернулась ныне широким разливом исторических публикаций на страницах прессы, никогда не была для нас секретом. Так же, как и нарастающая неудовлетворенность интеллектуальным и нравственным состоянием науки, ее ролью в обществе или же неготовность обыденного сознания к восприятию сложных социальных проблем сквозь призму научного анализа.

В соответствии с формулой журнала, утвержденной директивными инстанциями, его жанром и спецификой задачи редакционного коллектива остаются прежними и на нынешнем этапе. Знакомить с достижениями и поисками науки. Содействовать осмыслению путей прогресса в обществе. Предупреждать об опасностях научно-технической бездумности. Помогать учиться думать и просто учиться. В конечном счете, способствовать развитию личности — свободной, воодушевленной идеалами гуманизма, самостоятельной в своих размышлениях и опирающейся на подлинные знания. Потому что в этом — одна из надежных гарантий успеха перестройки.

Цели — прежние. А пути их достижения? Вот тут и встает вопрос: что оставить в прошлом, а что сохранить в будущем? Каково «культурное наследие» журнала, которое создало ему определенное имя и от которого он не может отказаться?

В редакции возникла идея: соединив приятное с полезным, представить в юбилейном номере своего рода беглый обзор этого «культурного наследия». Итог — перед читателем. Некая толика напечатанного за многие годы содержится в этом номере. Естественно, на страницах тоненькой тетрадки не удалось представить многих наших лучших авторов, не говоря уже о статьях. Естественно и то, что выбор не может не быть случайным и субъективным, если отбирается полтора десятка материалов из нескольких тысяч. Перепечатывая отдельные статьи и очерки из этих «тысяч», мы хотели лишь продемонстрировать открывшуюся нам при обозрении собственного прошлого отрадную истину: с нашей точки зрения, «рукописи» не только «не горят», но и не все из них устаревают, даже если время резко меняет свой знак. (Редакция решила не помещать в номер материалы своих бывших и нынешних сотрудников, за исключением тех, кого уже нет с нами, а также все те материалы, что опубликованы после апреля восемьдесят пятого. С этого рубежа начинается новое время, и оно продиктовало бы иные подходы при составлении номера.)

Отсюда первый, пожалуй, урок для будущего: нужен поиск проблем непреходящего значения (на редакционном языке — «нетленки»), позволяющий целеустремленно вести с читателем разговор о культурных основах человеческого общежития.

И сразу же второй урок: сохранить традиционную триаду редакционных интересов — Личность. Общество. Материальный мир, окружающий человека.

И третий. Знание обретает подлинность, когда касается сути вещей. Отсюда исконная тяга журнала к проблемности, которую надеемся сохранить и впредь. Мы всегда стремились быть интеллектуальным журналом — интеллектуальным и интеллигентным. Правда, позиция эта была изначально уязвимой в пору, когда за декларируемой «гегемонией» рабочего класса скрывалась гегемония необразованности и непрофессионализма. Что ж, недоверием, с которым к нам относились «застойные инстанции», мы могли бы теперь гордиться, если бы стоило гордиться ущербностью эпохи, которая неминуемо оборачивалась ущербностью журнала.

И четвертый. Несмотря на жестокости и несправедливости, мир все-таки прекрасен и удивителен — и мир человека, и мир природы. Мы и впредь будем стремиться к тому, чтобы показывать, как знание, открывая перед человеком новые глубины постижения мира, делает его более ярким, более понятным и близким.

И пятый — журнального лица «необщее выраженье»... Впрочем, это свойство такого рода, что не хочется говорить о нем простыми и ясными словами в русле редакционной декларации. Надеемся, что будем поняты и без слов.

Наверное, покажется кому-то, не слишком большие премудрости открываются в этих размышлениях о журнале. И все-таки в них воплощены важные итоги редакционных поисков. Но все они, естественно, остались бы мертвы, если бы не участие в журнале множества талантливых авторов, сотрудников, друзей и помощников. Приложим силы, чтобы число их и впредь не оскудело.

Особо хочется сказать о художниках журнала. Ю. Соостер, Э. Неизвестный, И. Кабаков, Ю. Соболев, В. Янкилевский, А. Брусиловский, Б. Лавров, Н. Кошкин — какой славный ряд имен, который можно было бы еще и продолжать. Было время, когда непризнаваемый, как бы и не существующий вовсе, поносимый авангард какой-то стороной своего таланта расцветал в иллюстрировании научной журналистики. А теперь, когда авангард стал частью повседневности, — как теперь он будет сопереживать миру науки на страницах журнала?

Тут — вопрос, но одновременно и размышление о будущем. Как и все это вступление к номеру. Это — приглашение читателей к диалогу, к дискуссии, к совместным поискам, без которых старания редакции рискуют остаться бесполезными.

Наша благодарность — тем читателям, которые, подписываясь на журнал, заявляли о своем желании участвовать в таком диалоге в прошлые годы. Наша надежда — на плодотворность диалога для обеих сторон в будущем.

Г. Зеленко

На первых страницах представлена «галерея» наших обложек за разные годы, начиная с самой первой обложки, 1926 года





Этот номер оформлен иллюстрациями из журнала прошлых лет, обложками былых времен, знакомыми нашему давнишнему читателю, а подчас и не знакомыми ему, по «зависящим» или «независящим» причинам оставшимися в архиве отдела оформления журнала. Собрал его за долгие годы работы в редакции Александр Эстрин — художественный редактор журнала. Старейший наш сотрудник, Эстрин как бы воплощает собою внутрижурнальную «связь времен». Его бесценная заслуга перед «Знание — сила» — в немалых усилиях по объединению вокруг журнала лучших авангардных художников.



РАЗДЕЛ 1

КАКИЕ МЫ?

«Мы не знаем общества, в котором живем»,— эти слова Генерального секретаря ЦК КПСС Ю. В. Андропова в свое время были восприняты всего лишь как упрек обществоведам. Прочтение самое поверхностное и наименее горькое. Уже оттого легче, что сразу видны виноватые. Мы и сейчас не знаем общества, в котором живем. Если принять представление академика Т. И. Заславской об общественной жизни как о поле взаимодействия разных социально-экономических интересов множества социальных групп, то мы получим уравнение, состоящее почти из одних неизвестных. Что за группы? В чем состоят их интересы? В чем они противоречат друг другу, а в чем — сходятся? Как, наконец, можно найти разумный компромисс между ними, если нет пока ответов на все предыдущие вопросы? А в кривом зеркале официозной социологии до сих пор отражается, считай, одна скульптура Мухиной у ВДНХ: рабочий и колхозница, в едином порыве устремившиеся ввысь и вперед, в светлое, будущее. Высеченные из камня фигуры полны энтузиазма и даже есть не просят. И опять легче легкого находятся виноватые: за неосмысленность и непоследовательность социально-экономической стратегии ответственны, разумеется, социологи и экономисты. Ученые. Как-то забывается, что государство имеет ту науку, какой заслуживает. Впрочем, это железное правило в нашей стране осуществляется не до конца. Я утверждаю, что наше государство имеет науку лучше, умнее той, которую заслуживает, которую оно само пестовало десятилетиями. Когда в период расцвета застоя советская социология была во второй (ох, во второй ли?) раз разогнана, лучшие ученые разбрелись по всяким конторам и под самыми немыслимыми вывесками продолжали делать свое дело, начатое в шестидесятых. Они не потеряли друг друга из вида, но образовали некий незримый колледж, вход в который по вполне основательным соображениям безопасности был затруднен. Время от времени выходили статьи — в том числе и в нашем журнале,— которые приоткрывали хотя бы часть добытой правды о нас с вами. Эти крупицы правды не складывались, и не могли сложиться, в целостную картину. Чтобы реконструировать подлинную структуру общества — а это, несомненно, главная проблема социологии — нужны крупномасштабные исследования и, что еще важнее, свобода теории от догм об однородности, монолитном единстве интересов и так далее. Свободы и внешней, и внутренней. Первая, кажется, теперь пришла; вторую пронесли сквозь тяжкие времена люди, мужественно поддерживавшие слабое пламя подлинной науки. Среди них — и наши авторы.

И это дает нам надежду получить знание об обществе, в котором мы живем.

И. ПРУСС

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Где проходят границы между сельскими регионами, требующими разной политики социально-экономического управления? Какие проблемы стоят в каждом из таких регионов особенно остро?
Недавно было закончено исследование, авторы которого попытались ответить на эти вопросы. Была составлена уникальная карта Советского Союза.
Мы попросили руководителя этой работы, члена-корреспондента АН СССР Татьяну Ивановну ЗАСЛАВСКУЮ, ответить на вопрос: какое новое знание о советской деревне принесли результаты исследования и как его можно использовать в практике управления?

Т. Заславская,
член-корреспондент АН СССР

Деревни большой страны

№ 2 за 1982 год*

— Мы рассматриваем восемь сельскохозяйственных зон страны, в каждой из которых — своя, особая социальная, экономическая и демографическая ситуации, каждая требует особого управления.

Воронежские, амурские, закавказские, северные деревни отличаются друг от друга «лица не общим выраженьем» — эти индивидуальные особенности сельских регионов нам удалось найти и выявить. Результаты исследования нужно считать предварительными, они во многом требуют еще уточнения, расширения, повторных исследований такого же типа. Но уже по ним можно судить, какие сельскохозяйственные зоны страны сегодня — самые «проблемные», какие проблемы стоят острее всего в каждой из этих зон и, следовательно, на что прежде всего стоит направить усилия управления.

Самое главное: мы показали, что такую работу можно сделать и как ее можно делать. Ее обязательно надо периодически повторять — тогда обнаружится динамика социальных, экономических и демографических процессов в деревне; тогда управление сможет опереться на постоянно обновляющуюся информационную базу.

Может, она не так уж и необходима? Стоит ли сводить воедино социальные, экономические и демографические характеристики сельского труда и жизни, так ли они связаны между собой и так ли важно иметь их в виду все вместе для эффективности управления?

В медицине подобная постановка вопроса была бы явно дикой: очевидно, что в человеческом организме многое взаимосвязано. Только представьте себе, что врачи отдельно друг от друга, самостоятельно воюют: один — с высокой температурой, другой — с головной болью, третий — с кашлем... А ведь в социально-экономической области ситуация порой примерно такова.

К каким ошибкам в управлении она может привести? Попробуем найти правильное решение на основе такой «однобокой» информации. Сельские регионы страны сильно разнятся, например, по уровню образования своих жителей — различия в среднем в полтора раза. Казалось бы, чтобы сократить эти различия, надо «передвинуть» сеть ПТУ, техникумов и вузов сельскохозяйственного профиля в Нечерноземье, на Украину, чтобы поднять уровень образования.

Но сопоставим уровень образования с другими показателями — и выяснится, что он низок там, откуда интенсивно уходит в города молодежь, где высокая доля пожилых и стариков. Не они ли пойдут учиться в новооткрытые техникумы? На самом деле повысить образование сельских жителей можно, лишь закрепив в деревне молодежь, а для этого — улучшив условия труда и жизни в деревне. Принятая нами «многомерная» оценка ситуации, как видите, приводит совсем к иным выводам.

Другой пример. По уровню технической вооруженности труда сельские регионы страны заметно различаются (в среднем в три — пять раз). Казалось бы, технику нужно прежде всего направлять в сельское хозяйство Средней Азии, Закавказья, Украины, а не Сибири, где с этим и так неплохо.

Но техническая вооруженность сельского хозяйства Сибири сейчас высока не потому, что здесь особенно много техники, а потому, что людей не хватает,— в основе оценки лежит доля техники, приходящаяся на одного работника. Сибирь страдает от их нехватки и вынуждена по возможности заменять живой труд техникой. А в Средней Азии такой проблемы нет, этот район трудоизбыточный. Изобилие техники здесь обострило бы социальные проблемы: между «горячими» сезонами людей подчас нечем занять, а семьи у них большие, их кормить надо. Между тем, чтобы по технической вооруженности сельское хозяйство Средней Азии сравнялось с Сибирью, туда придется «нагнать» столько машин, что они, фигурально выражаясь, стояли бы вплотную друг к другу. Только надо ли?

И совсем по-другому звучит эта же проблема для Украины, где чрезмерно высока доля людей старших возрастов с невысоким образованием. Им ли управиться с современной техникой? С этого ли надо начинать здесь политику индустриализации сельского хозяйства?

Мы разобрали самые простые примеры. В действительности социальные, экономические и демографические признаки образуют столь сложные переплетения, что разо-

р. Вишера
Центральная дорога
д. Акчим
План деревни Акчим Красновишерского района

Рисунок И. Кабакова из № 6 за 1984 год

* Перепечатывается с сокращениями.

браться в них без ЭВМ невозможно. Именно ЭВМ помогла нам обнаружить типичные, повторяющиеся сочетания проблемных «симптомов». Но какие именно проблемы в этих типичных сочетаниях первичны, какие — вторичны? А может быть, все эти сложности производны от некоторой общей причины, которую мы не учли?

Пока мы этого не знаем.

Как же обходились без этого до сих пор? К счастью, никогда управленческое решение не принималось так, как мы только что показали, на основе «однобокой» информации. Любой председатель колхоза, руководитель районного, областного, краевого масштаба представляет себе ситуацию в своем «хозяйстве» целостно, и опираясь больше на здравый смысл, чем на науку, никогда не примет решения вроде только что нами разобранных. Да и наука ему поможет: в каждом экономическом районе страны есть большие группы ученых, отлично знающих местную обстановку. Украинские, белорусские, сибирские, прибалтийские социологи и экономисты прекрасно знают, как развиваются села их регионов, имеют собственные гипотезы о том, как следует направлять это развитие. Так стоило ли опять-таки затевать столь сложную работу?

Стоило, потому что местная сельская политика есть лишь часть политики общегосударственной, особенно в рамках общесоюзной программы. И местные проблемы, столь острые и важные с точки зрения региона, могут совершенно иначе выглядеть в масштабах страны. Мы убедились в этом на собственном опыте. Мы много лет изучали проблемы западносибирской деревни. Они, конечно же, казались нам очень острыми, требующими незамедлительных мер и решений. И для нас был полной неожиданностью вывод исследования, о котором сейчас идет речь: юг Западной Сибири по социальному развитию села — один из самых благополучных районов страны; в других местах, оказывается, наши проблемы стоят куда острее. Оценка местной ситуации на фоне происходящего во всей стране, очевидно, необходима каждому из нас.

Когда речь идет об осуществлении целевой комплексной программы в масштабах всей страны, здравый смысл может допустить слишком дорогостоящую ошибку. Тем более, что опыт комплексного управления социальными и экономическими процессами только начинает накапливаться.

До последнего времени планирования экономическое и социальное были в известном смысле разрознены. Экономические планы, как известно, начинают разрабатываться с директивных указаний партийных съездов и Верховного Совета СССР, в которых фиксируются главные задачи экономического развития и выделяемые для этого ресурсы. Плановые задания и ресурсы распределяются далее между отдельными отраслями и экономическими районами. Конечно, обсуждение этих планов «на местах» порой вносит в них существенные поправки, но общее движение происходит «сверху вниз».

Крупные социальные цели ставились у нас всегда; развитие социализма есть процесс не только и, может быть, не столько экономический, сколько социальный. Но конкретное планирование социальной жизни отдельных предприятий началось снизу. Его инициаторами были промышленные предприятия, к которым вскоре присоединились колхозы и совхозы. Когда со временем стало ясно, что многие социальные проблемы невозможно решить в рамках отдельных предприятий, социальное планирование вышло за эти рамки и постепенно охватило сельские районы, потом области, края, автономные республики.

Такое движение «снизу вверх» не могло обеспечить приоритет общих целей над частными, единства социальной политики в разных регионах и отраслях. К тому же планы социального развития часто «привязывались» к экономическим формально и многие их пункты оставались нереализованными из-за такой «независимости», не обеспеченные ресурсами. Многие тогда разочаровались в самой идее конкретного и локального социального планирования.

Наше исследование в ряду многих других показало, насколько тесно переплетены явления социальные и экономические, насколько искусственно их разделение как в науке, так и в практике управления. Если два-три десятилетия назад в системе «земля — техника — люди» слабым звеном была техника, то в современных условиях им все чаще становится квалификация человека, его надежность, заинтересованность в конечных результатах труда.

Мощнейший современный трактор во много раз эффективнее тракторов первых послевоенных лет, но без виртуозно владеющего им работника это всего лишь глыба металла. Минеральные удобрения, обогащенные ценными микроэлементами, могут существенно повысить плодородие земли, но для этого их надо внести в строгом соответствии с технологией, в определенном количестве, в определенные сроки. Чем породистей скот, тем сложнее уход за ним, а значит, тем выше требования, предъявленные животноводам. Что если на работу без предупреждения не выйдет электрик механизированной животноводческой фермы, доярка, за которой закреплено сто коров, комбайнер, водитель многотонной машины? Только однодневный простой мощного трактора в период страды обходится сельскому хозяйству в сто рублей.

Сегодня как никогда социально-экономическое управление должно быть единым, комплексным. «Многомерный» подход к сложной социально-экономической ситуации в деревне соответствует как современному уровню развития сельского хозяйства, так и масштабу решаемых задач.

Исследователи не принимают решений, они лишь предлагают «материал для размышления». И если наша работа поможет создателям Продовольственной программы СССР принимать решения, распределяя ресурсы между разными направлениями социально-экономического развития деревни, между сельскими регионами разного типа, между отдельными задачами развития каждого региона,— мы сочтем свой труд не напрасным. ●



Рисунок Н. Попова из № 8 за 1966 год

К. Никольская

Воспитание чувств

«МНЕ НУЖЕН ЛИШЬ ИДЕАЛ»

№ 5 за 1975 год*

Для того чтобы человек выполнял свои социальные обязанности хорошо, необходимо, чтобы он их признавал, считал «своими», внутренне был с ними согласен.

Этого не хватало Аркадию Долгорукому, герою романа Достоевского «Подросток». Аркадий, незаконнорожденный сын помещика, выросший «у чужих людей» и за девятнадцать лет жизни всего раз видевший отца, выработал себе несколько мрачную философию. «С двенадцати лет, я думаю,— говорит он о себе,— то есть почти с зарождения правильного сознания, я стал не любить людей. Не то что не любить, а как-то стали они тяжелы мне...» «Уединение — главное: я... решился сократить людей. В выигрыше — независимость, спокойствие духа, ясность цели». «Самый подлый из всех развратов — это вешаться на шею»,— страстно утверждает он. И... поступает наоборот. С самого своего приезда в Петербург он постоянно всем подряд «вешается на шею», страстно и бурно привязывается к людям, берет на себя многочисленные обязанности, стремится всем помочь, всех защитить, начиная с отца, к которому, несмотря на затаенную обиду, ехал «помочь сокрушить клевету и раздавить врагов», и кончая одним из этих самых «врагов», княгиней Ахмаковой, которую он готов защищать (и защищает) от бесчестных людей.

«Будьте счастливы,— говорит он ей,— одни или с тем, кого выберете, и дай вам бог! А мне — мне нужен лишь идеал!»

Ради этого он бродит неприкаянно среди людей, знакомится, завязывает с ними связи.

Он заботится о совершенно чужих и даже мало знакомых ему людях: о старике князе, к которому его определили «служить», «затем только, чтобы его тешить»; о женщине, случайной соседке, у которой повесилась дочь; о больной жене хозяина своей временной квартиры... Как проницательно сказал Антуан де Сент-Экзюпери об одном из своих героев: «...Ему недоставало тяжести человеческих отношений, которая затрудняет движения... той тысячи уз, которая привязывает его к другим и отягощает его».

Положение Аркадия необычно. Ведь он вырос без семьи, у людей, которых сам он определяет иногда как «милых», иногда как бессмысленно жестоких к нему, но — всегда чужих. И вот результат.

Хорошо развитый девятнадцатилетний юноша, окончивший гимназию, он многое знает, способен логически сопоставлять эти знания и делать выводы. «Благослови его бог, востер»,— говорит про своего названого сына странник Макар Иванович Долгорукий.

Но наступает критическая ситуация, и Аркадий совершенно теряется. «Так как я весь состоял из чужих мыслей, то где мне было взять своих, когда они потребовались для самостоятельного решения!»

Мир лежит перед ним бесформенной грудой фактов, событий, вещей, огромный, многоликий и нерасчлененный. И оказывается вдруг, что совсем недостаточно знать какие-то явления и события, чтобы понять, что же с ними делать, как себя вести по отношению к ним, как поступать.

Перед нами любопытный феномен: с одной стороны, человек выработал в себе картину мира, довольно стройную и ясную, а с другой — поступает, исходя из принципов, которые в эту картину никак не укладываются, более того — прямо ей противоречат.

У него уже есть «идея», которую он обдумал в одиночестве ночами в пансионе, где его презирали и били воспитанники и сам «педагог» мсье Тушар. Его идея — стать независимым, а для этого — богатым. Очень богатым. Ротшильдом. Он, однако, не верит в «правильность» такой цели — чего-то не хватает его идее для того, чтобы она стала наконец идеалом. Дело в том, что она пока существует как знание. А этого недостаточно. Нужно, чтобы она была убеждением, то есть чтобы Аркадий был уверен в ее «единственности», «незаменимости» для себя. Она должна быть для него безусловно «своей». Социальные психологи применяют здесь несколько тяжеловесное определение: такие нормы, образцы, которые человек считает «своими», «настоящими» и «единственно правильными», они называют интернализованными (усвоенными, внутренне признанными, желательными).

Чтобы понять, как возникает такая интернализация, нужно разобраться с некоторыми установившимися в науке понятиями.

* Статья перепечатывается с сокращениями.



Художник М. Ромадин

Одна любопытная старая теория

Еще в XVIII веке философы считали, что чувства, составляющие «человеческую природу»,— это не все, что ощущает человек, это особый вид эмоциональных состояний.

Уже в XVIII веке у Гельвеция есть разделение чувств на две категории: на «чувства-ощущения» («чувство голода», «чувство страха», в этом же значении — в выражении «органы чувств») и «чувства-сентименты» (sentiments). Первые человек испытывает безотносительно к причине, их породившей. Вторые обязательно связаны с тем, что происходило в момент поступка, вызвавшего данное чувство, в «душе» того существа, которое этот поступок совершало («Разве можно не уважать того, кто, несмотря на грозящие ему неприятности, выполняет свой долг!», «Я так благодарен ему за то, что он нашел время позаботиться о моем сыне», «Как он мог так хладнокровно смотреть...» и пр.)

Кули, американский социальный психолог, работавший в начале XX века, выражается образно: «Под чувством (sentiment) я понимаю социализированное ощущение (feeling), возвышенное мыслью и общением из своего простого инстинктивного состояния».

Он считает, что во всех человеческих чувствах — любви, самолюбии, обиде, уважении, тщеславии, восхищении — обязательно присутствует как составная часть симпатия.

Это слово он употребляет не в обыденном значении (просто хорошее отношение одного человека к другому), а в том же смысле, в каком употреблял его Адам Смит, широко известный нам как политэконом и почти неизвестный как психолог и этик, автор труда «Теория нравственных чувств». Симпатия в этом смысле означает способность человека понимать, что происходит в сознании и психике другого человека, способность к сопереживанию. Модель «настоящего» человека включает в себя не только определенную схему поведения, но и то, что он должен чувствовать, переживать. Существуют выработанные долгим опытом и передаваемые из поколения в поколение («Мысли и чувства... передаются в словах, а эти последние несут в себе чистый результат целых веков взаимоотношений людей друг с другом») представления о том, что человек ощущает в такой-то и такой-то типичной ситуации, где «обычно» и «должно» сближены между собой и взаимно друг друга обусловливают. И это результат накопленного обществом опыта, а не умозаключения отдельного человека.

Смит и его последователи считали, что человек рождается с такой способностью к сопереживанию, она в нем интуитивна. А Кули делает упор на то, что она прививается ему, вырабатывается в нем в процессе воспитания. Когда человек вдруг чувствует что-то не то, его заботливо обучают тому, что он должен чувствовать.

В конце прошлого века вышли в свет «Воспоминания пропащего человека», в которых мещанин-книготорговец П. И. Свешников подробно и безыскусно описал свою жизнь шаг за шагом, факт за фактом. В самом начале воспоминаний есть такой эпизод. Семилетний мальчик приходит домой из школы, в которой часто в ход пускались розги, причем ученики сами пороли друг друга и делали это «с каким-то удовольствием», и хотя ему «не приходилось еще пробовать розог и не приходилось никого сечь», он «вздумал дома похвастаться, что сек товарища, и... сказал: «Маменька, нонче у нас одного секли, я побежал, схватил розги, да так его нахлестал, даже до крови, четыре мальчишки его держали, насилу сдержали». Реакция маменьки была молниеносной: «Ах ты мерзавец, ах ты дурак! Да как ты осмелился? Вот возьму я сейчас хороший ремень да задам тебе самому такую порку, что ты у меня с неделю не сядешь». Долго она меня бранила и усовещевала,— вспоминает автор: — Помню, что она меня сравнивала с палачом... И я понял, что нехорошим делом похвастался...»

Это была не очень удачная семья. Мать рано умерла. Отец пьянствовал. Отправленный подростком в Петербург и скитавшийся там без надзора по нескольким «местам», юноша стал воровать, а в дальнейшем спился. В периоды запоев, не имея ни копейки денег, он мог обмануть самых близких своих друзей, обворовать тех, кто помогал ему, был многократно бит, но сам никогда никого не бил. Нет такого эпизода во всей книге, а она написана очень подробно и искренно. Он и на войну пошел не солдатом, а санитаром. «Стоны, оханья и крики раненых, что называется, раздирали мне душу»,— признается он. Причем не только своих, русских раненых, но и турок. Он не стал палачом. Несмотря на жизнь, полную превратностей, запоев, провалов в нищету, отсидок в тюрьмах, путешествий по этапу, этого с ним не случилось.

Люди склонны прощать нанесенный им вред, если уверены, что он причинен нечаянно, непреднамеренно; обнаруживают терпимость к раздражению человека, который, по их мнению, в данный момент «выведен из себя», и, наоборот, за поступок, не принесший никому ущерба, могут строго покарать (например, за попытку поджога или убийства), и наказание уже будет в данном случае не за само нарушение, а за намерение.

Итак, перед нами — две основные компоненты того, что Кули называл «человеческой природой»: симпатия (или, как предпочитают говорить в современных социальных науках, «эмпатия») и специфически человеческие чувства, на ней основанные («чувства-сентименты»). Она не дана человеку от природы, он получает ее от других людей. И только на этом основании формируется его идеал. А уже из идеала выводится система норм-принципов.

Идеал — это сложное представление, включающее в себя множество признаков, характеризующих «настоящего человека». Оно вырабатывается обществом в длительном процессе «идеализации», «реконструкции» элементов опыта. Его «активная функция — символизировать и определять желательное и тем самым делать его объектом намерений».

Все мучения Аркадия Долгорукого и были связаны с поисками идеала. У него нет твердо выработанных критериев выбора, то есть норм-принципов, а те, которые есть, довольно бессистемны, и он не умеет их применять.

Он знает твердо, что нужно быть честным, и стремится быть таковым, но не знает, как это сделать. Сестре своей Лизе он жалуется: «Я не знаю, как поступить! Я не знаю, как в этих случаях поступают братья... Поступлю, как надо честному человеку! А вот я и не знаю, как тут надо поступить честному человеку!» И как бы подытоживает его состояние отчаянное восклицание, обращенное к отцу в минуту полной откровенности: «Я жалкий подросток и сам не знаю поминутно, что зло, что добро...» Лейтмотив его метаний и терзаний можно выразить очень кратко — это один сплошной крик души: «Укажите же мне правильную дорогу в жизни!»

А кто должен указать? Он бросается к первому встречному как к спасителю: «Простите за скорый вопрос, но мне нужно. Именно как вы бы думали, собственно ваше мнение необходимо».

Но мысли чужих людей остаются в его сознании чужими. Между ним и «другими» — недоверие. Да и есть ли вообще в обществе такая «инстанция», которая указывает «правильную дорогу»?

Оказывается, есть. Социологи и социальные психологи называют ее весьма и весьма расплывчатым термином «группа».

Как строится большой корабль

Еще в 1905 году было дано определение группы, дожившее до наших времен (его автор — американский исследователь Смолл). Оно гласит: «Группа — это некоторое количество людей, между которыми обнаруживаются такие отношения, что их (этих людей) можно мыслить как единое целое». Группа — работники одного и того же предприятия, поскольку они включены в единую, устойчивую схему прав и обязанностей в течение многих месяцев и даже лет. Группа — и несколько людей, работающие в разных местах, но живущие в одном (семья, родственники), поскольку они включены в не менее устойчивую систему прав и обязанностей. Совершенно другого рода, но тоже группа — и те люди, которые работают и живут в разных местах, но регулярно проводят вместе праздники, отпуска, обсуждают какие-то общие проблемы. Футбольная команда — тоже группа, заграничная экскурсия — тоже группа. Группы образуются вокруг устойчивых и повторяющихся коллективных действий.

Группы в обществе — это как бы «сгустки отношений». Люди, входящие в группы, связаны множеством отношений, которые они без конца «выясняют» друг с другом, приходят к каким-то соглашениям, вырабатывают какие-то общие точки зрения. Вот здесь и возникает возможность «наращивания» над первым уровнем прав и обязанностей, связывающих этих людей по коллективным действиям, второго уровня норм — норм, регулирующих выбор в тех ситуациях, где нормы первого уровня противоречат друг другу.

Не всякая группа в состоянии эту возможность реализовать. Теперь очевидно, почему классификация групп, данная Кули, до сих пор сохранилась, хотя она создана около семидесяти лет назад. Ведь он разделил группы на первичные и вторичные именно с этой точки зрения. Первичными он назвал те, которые «являются основными при формировании социальной природы и идеалов личности». Главным признаком первичной группы Кули называет особый тип отношений, в ней существующий,— «интимные», «доверительные».

Результат такого типа отношений — некоторое «смешение индивидуальностей в одно целое так, что со многих точек зрения совместная жизнь и цели группы становятся частью «я». Простейший способ описать эту целостность — это, по-видимому, сказать, что она есть «мы»... человек живет с ощущением этого целого и в этом ощущении обретает главную опору для своей воли». Свои права и обязанности по отношению к членам такой группы человек воспринимает не как что-то должное, а как желаемое, чуть ли не как потребность, движение

души. И социальная норма, принятая таким образом, будет уже не просто выученной, но глубоко усвоенной, признанной, «интернализованной».

Еще раз вернемся к нашему подростку.

Представления, которыми наполнено его сознание, хаотичны и противоречивы. Они требуют осмысления, упорядочения, оценки. А идеал, который должен расчленить весь этот хаос указанием на то, что нужно ценить, к чему стремиться, чего избегать, находится еще сам в процессе формирования. Жизнь же требует немедленных поступков, и окружающие глядят на него с ожиданием. Он может выбрать и один путь, и другой, и третий, но он хочет выбрать такой, который его куда-то приведет. Он обращается к старшим, и прежде всего к отцу. «Я тогда засыпал его вопросами, я бросался на него, как голодный на хлеб... Все эти вопросы меня тревожили всю мою жизнь, и, признаюсь откровенно, я еще в Москве отдалял их решение до свидания нашего в Петербурге».

Но между ним и отцом еще стоит стена недоверия. Между ними не возникла еще та интимная связь, которая характеризует отношения в первичной группе: они не ощущают друг друга продолжением себя. «Я» подростка не растворилось пока в семье. И он страдает оттого, что не может никак «восстановить свою связь с людьми», без которой он беспомощен, как лодка «без руля и без ветрил».

Отец уклоняется от ответов на прямые вопросы подростка еще и потому, что знает: готовых ответов на все случаи жизни нет. Это только подросткам кажется: взрослые все знают.

Надо снова и снова соотносить события и поступки с основными социальными принципами-нормами. Этот процесс идет в первичных группах постоянно. Это — работа коллективная. Это функционирует групповое сознание. «Сознание,— пишет Кули,— органическое целое, созданное кооперировавшимися личностями приблизительно таким же путем, как музыка, создаваемая оркестром, составляется из многочисленных и разнообразных, но связанных друг с другом звучаний». Каждый человек, вырабатывая свое собственное сознание, имеет дело не только с тем, что находится в его собственных мыслях и памяти, но и с новыми идеями, которые он получает от других. Так возникает некоторое коллективное мнение о том, что в данных обстоятельствах можно считать «хорошим», а что «плохим», стираются переходные звенья между нормами-принципами и конкретными способами поведения. Тогда поведение получает обоснование, и мнение, созданное таким путем, есть «нечто иное, чем просто сумма всего того, что индивиды могут подумать каждый в отдельности, как корабль не составляется из сотни лодок, каждая из которых построена одним человеком».

Для того чтобы построить себе систему обоснований поведения, человек должен включиться в работу по ее выработке, а для этого необходимо идентифицироваться с группой (почувствовать других ее членов своими, продолжением себя). В такой группе к минимуму сводятся барьеры и «фильтры», всегда присутствующие при общении индивида с «чужими», и допускается свободная передача «идей из одних сознаний в другие». Человек с доверием относится к тому, что ему сообщают, и сам «открыт» для других. И, когда нет готовых решений, он может обратиться к членам своей группы и спросить, как Аркадий Долгорукий: «Скажите, чем в данный миг я всего больше могу быть полезен? Я знаю, вам не разрешить этого, но я только вашего мнения ищу: вы скажите, и как вы скажете, так я и пойду, клянусь вам!»... ●



Рисунок Ю. Соостера



СЛУШАТЬ И ОТВЕЧАТЬ

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Как долго бой колоколов экологической тревоги, долетавший «оттуда», воспринимался у нас высокомерно однозначно: у них — да, положение, естественно, катастрофично из-за хищнической погони за прибылью, мы же гарантируем свою экологическую безоблачность плановой экономикой, «ориентированной во благо»?.. Вопрос не имеет ответа, но не потому, что нельзя назвать сроки. Потому, что нельзя сказать «воспринимался у нас». Потому, что настоящие ученые, представители самых разных областей знания — географы, математики, биологи, экономисты, экологи, — понимали, сколь общечеловечна экологическая тревога и сколь опасны пути бездумного «покорения» природы.

Размышления о природных сообществах А. Арманда, биогеоценологические анализы Г. Заварзина, четкие системные построения Н. Моисеева, расчеты допустимых пределов антропогенной нагрузки Н. Реймерса, выводы А. Яблокова о планетарных природных взаимосвязях разрывали идеологические стереотипы, которые способны лишь приблизить экологические потрясения.

И огромная читательская почта, буквально захлестывающая наш отдел писем после того, как статьи ученых появляются на страницах журнала, свидетельствует, что голос настоящих ученых исследователей слышен всегда.

Когда-нибудь историк науки проследит историю становления неформального природооберегающего «клуба» советских ученых, но уже сейчас, просматривая журнальные публикации, мы обнаруживаем, от скольких многих бед была бы избавлена наша земля, если бы слово науки слышали не только «простые читатели».

Одно из них — публикуемая ниже статья сейсмолога А. Никонова, опубликованная нашим журналом в 1984 году. Мы выбрали именно эту статью, потому что, читая ее после трагических событий в Армении, с особой остротой понимаешь, как это необходимо — сочетание бескорыстного научного поиска и действенного отклика общества на его результаты.

А. Никонов,
доктор геолого-минералогических наук

Сейсмоисторический детектив

№ 3 за 1984 год*

На Кавказе мне никогда не приходилось работать. И интересовал он меня до последнего времени постольку поскольку. Но недавно увидела свет научная работа по Кавказу, которая дорога мне больше многих других. Еще до публикации вокруг рукописи разгорелись научные дискуссии. Теперь к ним прибавилась официальная и личная переписка. Как бы ни были противоречивы оценки коллег, могу признаться: испытываю чувство удовлетворения выполненным важным делом.

Статья по Кавказу явилась результатом трехмесячной вдохновенной и, как большинство вдохновенных, сверх официальных планов и нормального режима работы. Увлекшись, я просиживал за ней сутки за сутками, катастрофически срывая сроки ранее запланированных дел. Это оказалась почти детективная история, и бросить ее, не распутав, стало невозможным.

Закономерные случайности

Интерес к сведениям о древних землетрясениях Азии как-то в командировке привел меня к историкам-арабистам. К моим вопросам они не были готовы. И, может быть, эта ниточка потерялась бы так же, как многие нити наших знакомств, если бы один из моих собеседников не оказался человеком обязательным. Через несколько месяцев, почти забыв о разговоре, я получил письмо из Алма-Аты от Владимира Ниловича Настича с выписками отрывков о старых землетрясениях. К моему разочарованию, тексты касались землетрясений не Средней Азии, а Кавказа. Я поблагодарил корреспондента и сложил выписки в общую папку..

Но при этом не мог не вспомнить другую, давно и безнадежно лежавшую там заметку. За несколько месяцев до того, однажды, безудержно засыпая над очередным, третьим томом академического отчета петербургского академика С. Г. Гмелина, по-немецки педантичного и по-русски многословного, я вдруг наткнулся на сообщение о землетрясении в месте совсем неожиданном. Где же? В Астрахани. Речь шла о землетрясении на Кавказе. Но какой же силы должно было быть кавказское землетрясение, чтобы в Астрахани «куры с нашестей попадали»? И вот теперь в выписках алма-атинского корреспондента всплыли сведения о том же землетрясении. Это уже становилось любопытным.

Но прошло еще года два, прежде чем третья находка пробудила нешуточный интерес и заставила, бросив все другие дела, обратиться к Кавказу. Привычно просматривая исторический раздел еженедельной выставки новых

* Перепечатывается с сокращениями.

поступлений в Государственной библиотеке имени В. И. Ленина, я обратил внимание на свежую книгу «Эпиграфические памятники Северного Кавказа». В ней воспроизводились в хронологическом порядке древние надписи на камнях. Найти засевшие в мозгу цифры «1667—1669» — годы землетрясений на Кавказе и в Астрахани — было делом минутным. Древние надмогильные камни Дагестана хранили записи этих лет о погибших при землетрясении. В другие годы люди умирали от других причин.

Так потянулась ниточка запутанного клубка вокруг крупнейшего сейсмического события.

Проблема «Эм-максимум»

Для оценки сейсмической опасности любого региона необходимо определить максимально возможное в нем землетрясение. Именно максимальные землетрясения, как бы редко они ни происходили, определяют в первую очередь предельную силу воздействия на все сооружения региона, предельный балл и другие сейсмические характеристики, которые должны учитывать при антисейсмическом строительстве и вообще в планах освоения территории. У сейсмологов это именуется проблемой M_{max}. Этот показатель определяет предельно возможные в районе по энергетическому классу или по магнитуде землетрясения. В этом смысле можно говорить о сейсмическом потолке региона. Определение такого потолка — серьезнейшая научная задача, во многих регионах до конца не решенная.

Казалось бы, проще всего проанализировать все доступные сведения о сильных землетрясениях в каждом регионе, выбрать сильнейшее и считать его предельным, во всяком случае при достаточно длительном периоде наблюдений. Долгое время сейсмологи так и поступали. Но вскоре обнаружилась полная ненадежность такого подхода. В определенных таким образом шестибалльных зонах происходили восьми- и даже девятибалльные землетрясения, заставая врасплох жителей, инженеров, ученых. Действительно, никто не мог сказать, какой период наблюдений считать достаточным, чтобы полагать, что в течение него сильнейшее землетрясение обязательно проявится. Поэтому сейсмологи разработали независимые от сейсмической истории способы оценки M_{max}. Но в последние годы и в них обнаружились серьезные недостатки. Проблема M_{max} встала с новой силой.

Как ни странно, Кавказ, десятилетиями служивший как бы испытательным полигоном для различных методов оценки сейсмической опасности, и M_{max} в том числе, до сих пор не имеет надежного сейсмического потолка. Между тем в этой густонаселенной и широко освоенной, с многочисленными городами и крупными промышленными объектами части страны определение силы потенциальных землетрясений, понятно, представляет задачу жизненно важного значения.

Не имея обоснованных оценок необходимой высоты потолка, нельзя построить все здания. Сейсмический потолок определяет в значительной мере нормы антисейсмического строительства всех сооружений — от сельского дома до атомной электростанции. Между прочим, на Кавказе десятки миллионов жителей, и в некоторых республиках строятся или проектируются атомные станции.

Известные землетрясения на Кавказе были умеренными и не нарушали установленных (с их же помощью!) зависимостей. Все сходилось к тому, что верхний предел магнитуды кавказских землетрясений составлял 6,5—6,75. На картах сейсмического районирования отмечены области с интенсивностью сотрясений до 8 баллов. Девятибалльная зона не выделена, хотя в прилежащих частях Турции и Ирана, да и на самом Кавказе, известны землетрясения интенсивностью 9 баллов. Участки девятибалльных сотрясений при известных на Кавказе землетрясениях, как считается, занимали столь небольшие площади, что показать их на обзорной карте невозможно.

Составители карт дали некоторый «запас прочности» и приняли M_{max} — 7. Это был результат длительных работ большого коллектива исследователей Кавказской экспедиции Института физики Земли АН СССР и других учреждений. Научная резолюция была поставлена и стала казаться истиной.

Сейсмический потолок колеблется

Но за пять лет до того на Кавказ вторглись «варяги» в лице сейсмогеологов-сибиряков В. П. Солоненко, В. С. Хромовских и их коллег. Сибирякам не занимать настойчивости, энергии и размаха. Использовав аэровизуальное обследование обширной территории, сейсмогеологи обнаружили на Западном Кавказе около десяти крупных новообразований, которые, по их мнению, должны были произойти при землетрясениях с магнитудой выше 7 и интенсивностью в 9 и даже 10 баллов. Казавшийся таким надежным сейсмический потолок Кавказа заколебался без подземных толчков. В подтверждение исследователи привели малоизвестные исторические и археологические свидетельства разрушения или повреждения средневековых храмов и башен Сванетии, построенных с использованием антисейсмических приемов своего времени.

Но не так-то легко поколебать сложившиеся десятилетиями представления. И на новой карте сейсмического районирования территории СССР девятибалльная зона на Кавказе так и не появилась. Только азербайджанские сейсмологи сделали письменную оговорку о возможности очень редких девятибалльных землетрясений на площади 100—600 квадратных километров. Слишком известны многократные разрушения многострадальной Шемахи под ударами девятибалльных толчков.

В таком состоянии была проблема, когда я потянул за торчавшую историческую ниточку.

Кто ищет, тот...

Чем больше я углублялся в сейсмологические источники, тем все становилось неопределеннее. Я решил не доверять ссылкам и докопаться во что бы то ни стало до первоисточников.

Забросив все дела, не зная суббот и воскресений, я сидел в библиотеке, заваленный грудами книг по истории, архитектуре, хозяйственному укладу и быту кавказских народов. Когда у тебя на столе или на полке большой запас, легче примириться с тем, что в очередной книжке ничего интересного не находишь. Но с каким нетерпением берешь в руки следующую!...

Через месяц просмотрены комплекты «Кавказского вестника», «Известий Кавказского отделения Императорского Русского Географического общества», «Журнала Министерства внутренних дел», «Русского архива». Это было самым простым. Потом пошли фолианты вроде «История царства грузинского», «Терские казаки со стародавних времен», «История города Дербента», «Архитектура Кахетии», «Бунт Стеньки Разина» и т. п.

Очень трудно оказалось докопаться до первоисточника сообщений из Астрахани. Как ни подробно описывал Гмелин землетрясение в Астрахани и на Кавказе, удовлетвориться я не мог. Ведь он путешествовал более чем сто лет спустя после описанных событий. Приведенные подробности указывали, что он, вероятно, использовал какой-то письменный источник. Какой? Он не упоминает. А источник этот нужно было обнаружить, хотя бы потому, что при переводе указанного Гмелиным года древнерусского счисления в григорианское получалось, что Шемахинское землетрясение произошло в 1668 году, тогда как в каталоге оно значилось под 1667 годом, правда, с неопределенностью ±1 год. Неспециалисту столь небольшая неточность для такого удаленного по времени от нас события может показаться несущественной. Но на самом деле именно верная датировка может изменить всю картину.

Ниточка вилась-вилась и вывела на «Астраханский сборник, издаваемый Петровским обществом исследователей Астраханского края». Усилий благодетельного общества хватило только на издание первого выпуска в 1896 году, но именно в нем и был опубликован перепечатанный из волжской газеты середины прошлого века материал под титлом «Золотарев П. Рукопись».

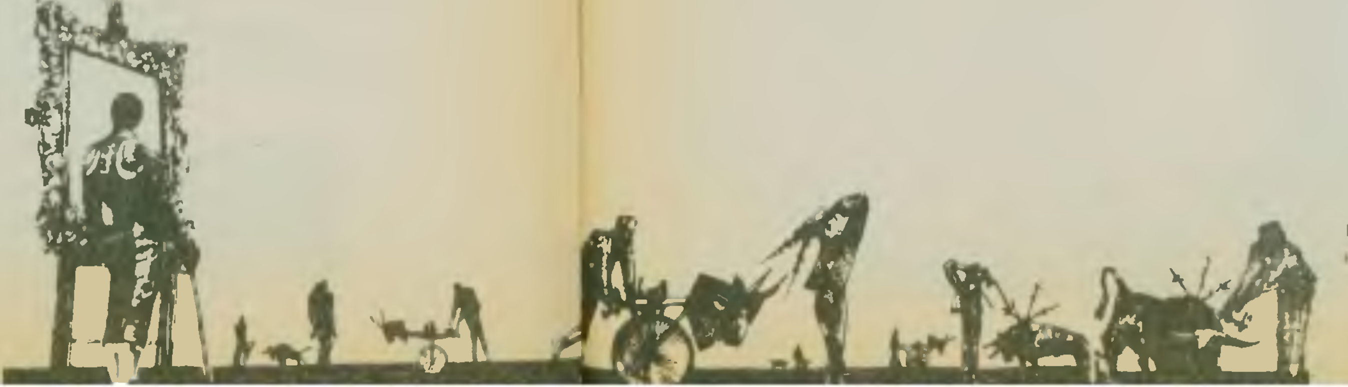
Рукопись Петра Золотарева, современника и летописца астраханских событий времен Разина, содержала те же сведения и даже детали, что были приведены Гмелиным. В рукописи значилось: «В Астрахани от сотворения мира в 7176 году, а от рождества Спасителя мира в 1668 году Генваря в 4 день в Субботу за час до свету было трясение земли, все строение потряслось во всем граде и в то же время куры с нашестей попадали...»

Но почему же сейсмологи приняли годом основного землетрясения 1667? Астраханские материалы были им совершенно неизвестны, и поэтому надо было для объяснения этого факта смотреть другие источники. Чаще всего ссылались на Я. Стрейса. Получив его книгу (русское издание 1935 года), я почти забыл о землетрясениях, увлекшись перипетиями бурной жизни простого парусных дел мастера в хоромах морских бояр, в объятой пожарами восстания Астрахани, в рабстве у восточных купцов, в штормовых водах Средиземья и Атлантики.

У Я. Стрейса приведено наиболее подробное описание землетрясения в Шемахе и его афтершоков. Указан 1667 год, но без даты. Ясно, что сейсмологи вполне положились на это указание. Я решил копнуть глубже и воспользоваться первоисточником. Получить голландское издание казалось безнадежным, но, представьте, в Библиотеке имени В. И. Ленина издание оказалось. Мне даже не пришлось идти в отдел редких книг. Роскошное амстердамское издание 1676 года.

Прослеживая даты путешествия Стрейса по России и Кавказу, оказалось нетрудно установить, что голландец прибыл из Москвы в Астрахань в августе 1669 года, а на Кавказ попал только в середине следующего года. Он пережил и описал несколько землетрясений в Шемахе, но сведения о первоначальном, главном разрушительном землетрясении, как явствовало из хронологии, передавал со слов очевидцев.

И год землетрясения, значит, указал с чужих слов, положившись на память рассказчиков или неверно переводя с хиджры. Вот тут-то, видимо, и вкралась ошибка. Во всяком случае другие, более надежные источники указывали на 4 (по новому стилю 17 января не 1667, а 1668 года.



Рисунки Н. Попова
на № 8 за 1966 год

Немало пришлось повозиться с арабскими записями в хрониках, надписями на камнях, на полях различных рукописей, большинство из которых опубликовано известным советским арабистом А. Р. Шихсаидовым.

В результате почти непрерывной двухмесячной работы — всего пять-шесть новых, не известных сейсмологам источников и уточнение известных.

Сейсмический потолок все-таки рушится

В результате литературных изысканий удалось получить надежные данные для семи пунктов и не вполне определенные еще для четырнадцати (ранее в активе исследователей насчитывалось три-четыре пункта). Понятно, что чем больше пунктов, тем надежнее заключение об интенсивности и других показателях землетрясения. Но самое главное — большинство сообщений из разных мест относилось к одному событию! Вместо значившихся в каталоге нескольких сильных землетрясений 1667, 1668 и 1669 годов неизбежно нужно было принять одно очень сильное землетрясение. Его дата по разным календарям сходилась на 14 января (по новому стилю) 1668 года.

Это оно «разрушило такие города, как Шемаха и Цахур» и «другие аулы и города», «погубило много людей», от него «ушли в землю 70 градов», его называли «известным», «поразительным». Землетрясение явно носило характер всеобщего бедствия.

Раньше центром землетрясений, да по сути и единственным пунктом, принималась Шемаха, потому что из нее исходили сведения о наибольших разрушениях. Но когда я нанес все известные пункты с указанием балльности на карту, первоначальные догадки об исключительности землетрясения получили вполне зримое воплощение. Шемаха оказалась на краю девятибалльной зоны. Сама же девятибалльная зона вытянулась вдоль Большого Кавказского хребта более чем на 250, а восьмибалльная — без малого на 500 километров! Такого Кавказ еще не знал. Это грозило ниспровержением принятых норм и пределов и уж во всяком случае жестокой дискуссией со специалистами по Кавказу...

При любых вариантах значение магнитуды оказывалось около 8, то есть на единицу больше допускаемой для Кавказа. Не забудем, что это означает выделение энергии в 30 раз большей, чем специалисты «разрешали» для Кавказа.

Длина большой оси изосейсты 9 баллов была столь велика, что допускала внутри полосу десятибалльных сотрясений длиной до 80 километров.

Определенно надо было еще и еще раз все проверять. Слишком все это оказывалось серьезным. Получалось, что специалисты нескольких учреждений годы и десятилетия обосновывали сейсмическую опасность Кавказа, пришли к общему результату, он принят в качестве обязательных норм, а тут все переворачивается вверх дном. Да еще по каким-то допотопным сведениям, тогда как специалисты вооружены новейшими приборами, землетрясения регистрируются разветвленной сетью сейсмических станций, ведется статистическая обработка, используются самые совершенные методы корреляционного анализа. Нет, такого в науке не бывает. Не должно быть.

Я проверил все исходные данные и вычисления еще раз: ошибки не обнаруживались. Выходит, правы сибиряки: сейсмический потолок Кавказа рушится.

Я написал статью по всем правилам и отдал рукопись высшему авторитету в этой области Н. В. Шебалину. Николай Виссарионович, проверив и исходные данные, в некоторых пунктах сотрясения оценил даже на полбалла выше, чем было сделано мной.

Место действия переносится в Армению

Прошел год. О статье знали многие, шел обмен суждениями, споры. Но статья еще не была опубликована, шла внутриредакционная полемика с рецензентами. Как всякий научный критик, оппонент подметил немало существенных недочетов и слабых мест. Но все же главными его аргументами мне представились такие, как «в историческое время на Большом Кавказе не было землетрясений с магнитудой существенно выше 6,5», «этот уровень сейсмического потенциала принят большинством специалистов», «анализ геологической обстановки убеждает, что в данном районе такие землетрясения вообще невозможны».

Логика «не было (понимай, «не знаем») — значит, не может быть» меня убедить не могла. Мудрая редакция решилась вынести спор на публичную научную арену — весь материал опубликовать.

Но я не мог на этом успокоиться. Конечно, слабые места в моих построениях были. Например, плохо обеспечен данными западный и южный фланги. Плохо обстояло дело с армянскими источниками — ими следовало заняться специально.

Статья в научном журнале все еще готовилась к публикации, когда однажды на еженедельной выставке новых поступлений в Государственной библиотеке имени В. И. Ленина я увидел свежую книгу «Кавказ и Византия». Перелистывая ее, я обратил внимание на статью, касающуюся дополнительной главы «Книги историй» Аракела Давришского. В самой книге, изложенной на русском языке в 1973 году, как мне было известно, история была доведена до 1662 года. Но автор, оказывается, умер в 1670 году, и новые сведения о последней главе, не вошедшей в амстердамское издание 1669 года, таили некоторые надежды.

Однако ничего сколько-нибудь интересного для меня в тексте не содержалось. По привычке просмотрел и примечания. Тридцать из них также не содержали ничего интересного с моих позиций, но последнее, тридцать первое, заставило вздрогнуть. Быть может, я даже подскочил на стуле. В этом примечании было сказано, что далее в оригинале идет хроника землетрясений 1667—1668 годов. Перевода этого отрывка не было.

Что делать?

Решил написать автору статьи (он же и автор перевода «Книги историй» А. Давришского) с покорной просьбой ознакомить меня с неопубликованным переводом отрывка о землетрясениях. Письмо мое начиналось стандартно: «Многоуважаемый тов. Л. А. Ханларян!» — и послано было почти что «на деревню дедушке». Какое-то внутреннее научное чутье подсказывало мне, что в этом, никем из специалистов никогда не виденном отрывке должны быть очень важные сведения об исследуемом землетрясении. Кажется, никогда я не ждал ответа с таким нетерпением.

Что ни говорите, а жизнь временами подтверждает основательность таких формул, как «кто ищет, тот всегда найдет», «удача — награда за смелость» и т. п. Во всяком случае, мой опыт заочной работы на Кавказе заставляет быть оптимистом.

А этому письму я обязан не только очень важными сведениями о землетрясении 1668 года, но также интересным и приятным знакомством и научным сотрудничеством с Леной Арамовной Ханларян и Маргаритой Овнановной Мелик-Дарбинян — обаятельными женщинами, высококвалифицированными специалистами, глубоко знающими средневековую армянскую культуру.

Со времени нашего сначала заочного, а потом и очного знакомства прошло около двух лет...

Кульминация

За это время на Кавказе много воды утекло и произошло не одно землетрясение. К счастью, все слабые. В 1982 году вышли наконец научные материалы о сильнейшем землетрясении Кавказа в виде моей статьи, возражений моего оппонента Б. А. Борисова и моего ему ответа. Реакция на публикацию не заставила себя ждать. Пошли письма, исследователи дискутировали, дискуссия привлекла внимание академиков, редакция журнала снова собиралась по этому поводу. Мнения разошлись, но все понимали, что вопрос стоит очень серьезно. Главное же — забеспокоились специалисты институтов «Гидропроект» и «Атомтеплоэлектропроект», ответственных за размещение и проектирование крупных долговременных и весьма важных сооружений на Кавказе.

Мы нередко пишем — по существу или всуе, — что «наука вторгается в жизнь». В этом случае она действительно и сразу вмешалась в гущу событий. Дело в том, что уже несколько лет до этого на разных уровнях прорабатывался вопрос о размещении атомных электростанций в Закавказье. Специалисты из закавказских республик, заинтересованные в развитии современной энергетической базы, после специального обследования пришли к выводу, что разрушения при всех известных землетрясениях Закавказья были обязаны плохим грунтовым условиям. На этом основании они считали возможным для средних грунтовых условий на участках проектируемых станций снизить уровень сейсмичности на один балл по сравнению с утвержденными для Кавказа нормами. Такое решение, будь оно принято, дало бы весьма ощутимую экономию средств при строительстве.

Однако специалисты центрального проектного института, вопреки этому мнению, а также заключениям некоторых других учреждений, отстаивали необходимость признания сейсмической опасности в рамках норм, утвержденных высшим авторитетом в области сейсмологии — Междуведомственным советом по сейсмологии и сейсмостойкому строительству при Президиуме АН СССР.

В этот острый период появившаяся в ведущем сейсмологическом журнале дискуссия о максимально возможной магнитуде кавказских землетрясений, конечно, не могла остаться незамеченной.

Одна из сторон была раздражена «несвоевременным» выходом статьи в свет («Нет чтобы статья вышла после нашего отчета!»), другая — увидела в ней вовремя пришедшую поддержку. Но фактически вопрос стоял, конечно, гораздо серьезнее и принципиальнее: какова истинная сейсмическая опасность на Кавказе, в том числе для будущих электростанций. Мне предложили доложить свои материалы на техническом совете «Атомтеплоэлектропроекта», где серьезная дискуссия продолжилась с сейсмологами с мест.

Видимо, придется снова заняться обсуждением вопроса о M_{max} Кавказа. Предстоят дебаты на основе скрупулезного и придирчивого рассмотрения всех вновь собранных фактов, их оценки и интерпретации. Сейчас стало возможным гораздо увереннее судить о силе землетрясения на западном и южном флангах территории, им охваченной.

Первоначальные выводы подтверждаются. Молчать об этом было бы «страусовой позицией». Идут в печать новые научные статьи, намечены дополнительные исследования. Но этого, видимо, мало.

Неровен час (год, десятилетие...) — вдруг коварный и многоопытный подземный дьявол возьмет и снова посмеется над дискутирующими учеными, как это случилось в Газли и других местах. Хуже того, он, неуч, не зная отведенных ему учеными пределов, может поиздеваться над теми, кто успокоенно живет под невысоким сейсмическим потолком, установленным для Кавказа неведомыми ему земными авторитетами. С этой силой следует быть осторожным. ●



Н. Моисеев,

академик

Увидеть мир в целом

№ 11 за 1981 год*

Мир, в котором живет человек,— это просто комплекс ограниченных ресурсов, которые от интенсивного потребления или истощаются, или — как воздух и вода — приходят в негодность. Человек существует и, вероятно, может существовать только как элемент уникальной саморегулирующейся системы — биосферы. Она живет своей особой жизнью, и ее равновесие поддерживается благодаря многочисленным и сложным обратным связям, регулирующим процессы обмена веществом и энергией между отдельными ее элементами. Чтобы это равновесие нарушить, достаточно относительно небольших — в рамках глобальных процессов — воздействий. Они могут «включить» лавинообразный процесс разбаланса. Так, незначительное уменьшение площади полярных шапок — такая возможность неоднократно обсуждалась в печати — сразу понизит отражающую способность Земли, уменьшит количество солнечной энергии, отражаемой в космос, и, соответственно, увеличит ту ее часть, которая идет на нагрев атмосферы. В результате усилится таяние ледников, снова уменьшится их площадь и т. п. Такого рода самоподдерживающиеся процессы весьма характерны для природных систем.

Конечно, рано или поздно эти процессы снова придут в равновесие: судя по всему, стабилизирующие механизмы природы достаточно сильны. Но, возможно, нам от этого будет не легче: новое равновесие, скорее всего, сместится в ту или иную сторону. Homo sapiens'у в нем может просто не оказаться места. Ведь диапазон условий, в которых может существовать человек, достаточно узок, и его могущества вот-вот достанет на то, чтобы выйти из этих границ.

Важнейшая задача глобальных моделей как раз и состоит в том, чтобы подсказать человеку, где у природы может «лопнуть терпение».

Так что нужно научиться строить модели, более или менее отражающие прежде всего природные процессы сами по себе, затем процессы социальные, прежде всего производственные, а затем уже их взаимодействие — со всеми возникающими здесь обратными связями.

Но главное — от моделей требуется способность не столько оперировать неформализованными знаниями, сколько учитывать их, точнее, помогать исследователям учитывать их при анализе того или иного варианта развития. Модель, «вложенная» в ЭВМ третьего поколения, как раз и обеспечивает возможность такого учета. Исследователь «спрашивает» у машины (точнее, у той системы знаний о мире, которую он или его коллеги в эту машину заложили): «А что, если?..» И эти «если» — своеобразные вводные в «штабной игре» с природной и социальной средой — он отбирает сам, на основе своих содержательных представлений о мире, природе, обществе, человеке, на основе своего мировоззрения, наконец, просто интуиции. И, как во всякой «штабной игре», полученные ответы могут впоследствии быть использованы при принятии командных решений.

Но в отличие от сколь угодно сложной технической системы общество в целом и любая его часть — это не единый «точечный» объект воздействия, а сложная иерархия групп и личностей с присущими им особыми интересами и целями. Цели эти зачастую противоречат друг другу и могут вступать в противоречия с целями общества. Причем любое управленческое воздействие на социальную систему опосредуется этими противоречивыми интересами. И реализуется оно, как правило, в конфликтах, масштабы и природа которых определяются прежде всего социально-экономическим строем общества. Без учета этого обстоятельства невозможно предвидеть результат самого, казалось бы, рационального управленческого воздействия. Например, если оно будет противоречить интересам достаточно влиятельных групп, они позаботятся о том, чтобы парализовать это воздействие или извратить его содержание.

Так что нужно не только рационально выбирать меры, но и заботиться о том, чтобы эти меры не были сорваны, или же отказываться от принятия данных мер и искать какой-то компромисс.

Но и это еще не все. Основа всякого «технического» управления — четкое понимание цели, которой необходимо достичь. И в сфере социальной программно-целевые методы до сих пор применялись для решения частных, локальных задач, в условиях, когда цель сравнительно легко определить однозначно.

Но здесь можно опереться на опыт, накопленный в истории нашей страны. Достаточно вспомнить ленинский план ГОЭЛРО, первый в истории опыт программного планирования и управления, увенчавшийся блистательным успехом, несмотря на отсутствие современного формального аппарата планирования и контроля. К тому же сегодня человечеству по части целей просто «повезло»: одна цель, и, может быть, главная, определяется, можно сказать, сама собой: выжить, не потерять устойчивости, обеспечить возможность дальнейшего развития перед лицом экологической угрозы. Путем стихийной саморегуляции типа той, которую обеспечивают рыночные механизмы, достичь данной цели невозможно. С этим сегодня соглашаются даже западные ученые. Опыт планирования «от достигнутого» тут тоже много не даст.

По моему глубокому убеждению, решить стоящую перед человечеством задачу можно только с помощью целевой программы типа плана ГОЭЛРО, но значительно более масштабной и опирающейся на весь арсенал современных математических методов планирования и контроля. Я отчетливо сознаю всю трудность такой программы — о некоторых достаточно принципиальных сложностях мы с вами уже говорили. Но думаю, что они преодолимы, а выбора у человечества, скорее всего, просто нет.

В соответствии с опытом общей теории управления разработка такой программы должна будет включать четкое формулирование генеральной цели и частных, промежуточных целей; выбор оптимальной «траектории» движения к цели — составление прогностических сценариев, а затем — долгосрочных и краткосрочных планов; конструирование механизмов управления и «автопилотов». Именно здесь важнее всего верно учитывать конфликтную природу социального управления и использовать конфликты как одно из средств, стимулирующих движение. При определении генеральной цели и критериев, по которым оценивается оптимальность движения, формальные методы могут дать очень немного. Здесь слово за мировоззренческими, этическими, политическими и т. п. соображениями.

Человечество располагает одним уникальным достоянием, которое оно вряд ли когда-нибудь сможет и захочет передать какой бы то ни было машине,— культурой. И поведение человека в отличие от поведения биологического организма не определяется сколько-нибудь однозначно характером воздействия и объективной ситуацией. Оно опосредовано субъективными представлениями человека о своих целях, традициями, нормами, ценностями. К составлению сценариев развития необходимо будет привлекать не только экономистов, социологов, политологов, но и философов, историков, психологов, а то и писателей, поэтов. Ведь, может быть, ключевая проблема глобального моделирования — проблема Человека. И, вероятно, наиболее сложная. Нельзя же определять, оценивать и тем более выбирать варианты развития, не понимая толком, что такое человек, что ему действительно нужно. Так, я уже говорил, что считаю не только ненужной, но и губительной остановку научно-технического прогресса. Но определенное регулирование и замедление роста производства, а следовательно, потребления, безусловно, понадобится. Возможно, расчеты покажут, что на каком-то уровне его придется вообще в количественном отношении стабилизировать, что наши концепции расширенного воспроизводства требуют значительной коррекции.

Но вот не приведут ли какие-то меры, направленные на ограничение механического роста, к застою, потере динамичности, в конечном итоге — к деградации общества? И вообще, как подействуют на человека те или иные ограничения? Если мы этого не знаем, любые прогнозы, любые сценарии, проигранные на ЭВМ, останутся в лучшем случае пустым математическим упражнением.

Более того, нужно учитывать еще одно обстоятельство: тот, кто составляет и оценивает сценарии,— тоже человек, разделяющий все воззрения своей среды, эпохи и т. п. А загадывать ему приходится далеко вперед — не хронологически далеко, а исторически: в эпоху НТР изменения за три-четыре десятка лет могут оказаться более обширными, чем за века иных, более спокойных времен. И здесь необходим взгляд на мир с позиций завтрашнего дня, не разделяющего, может быть, многих наших представлений и идеалов...

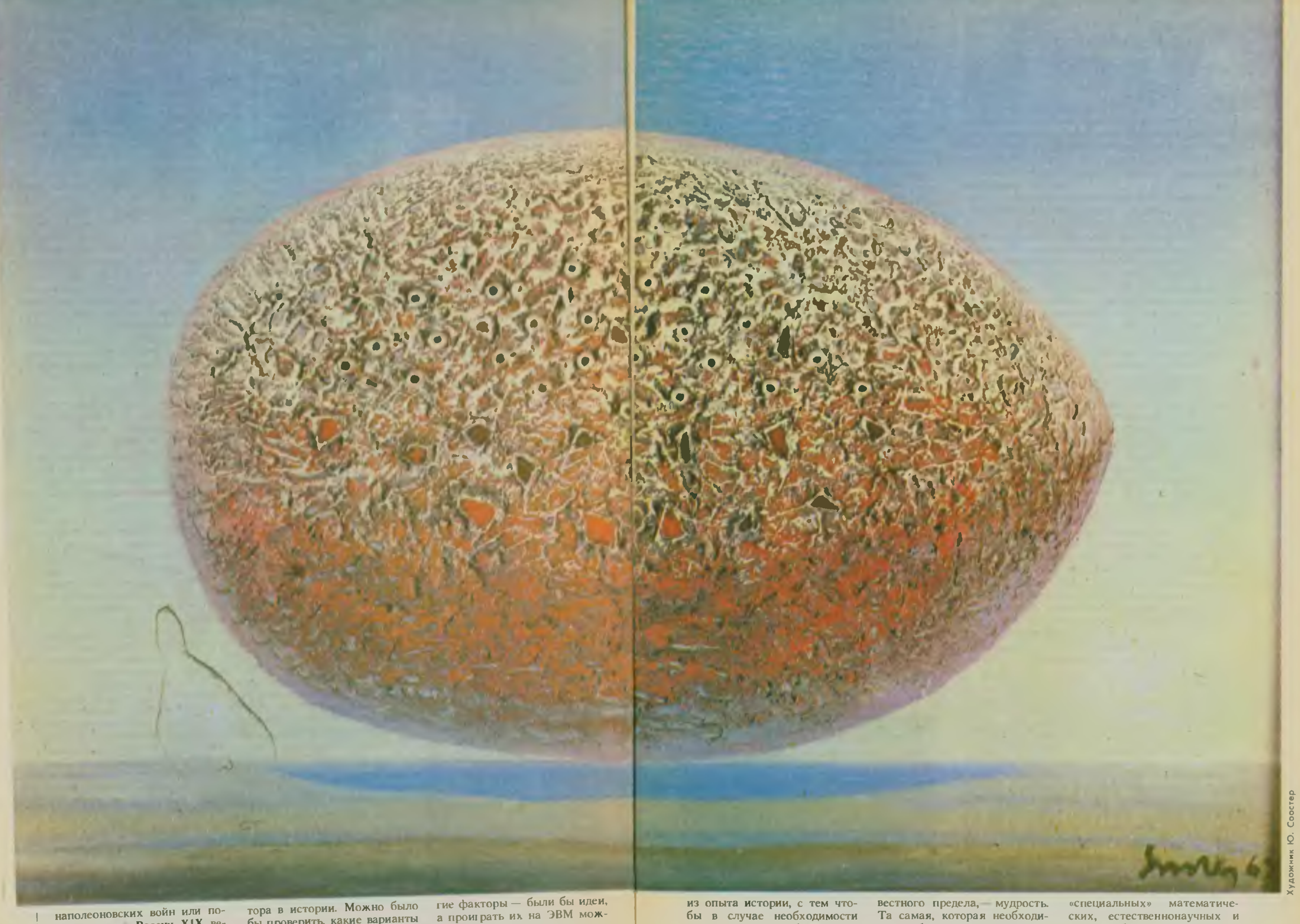
Как ни банально это звучит, человек — всегда человек. И чем стремительнее и шире перемены образа жизни, ориентаций, иерархии ценностей, просто моды, наконец, тем важнее оказываются для прогнозирования — а нас, машинных математиков, интересует прежде всего прогнозирование, пусть даже для начала самое приближенное,— так вот, тем важнее для прогнозирования оказываются такие банальные и нередко осмеивавшиеся вещи, как «вечные ценности», «природа человека», «смысл жизни» и т. п. Чем более глубинны эти параметры, чем меньше они проявляются внешне, на поверхности, тем больше шансов, что они-то и уцелеют, переживут все перемены и, более того, будут определять, пусть даже опосредованно, реакцию человека на эти перемены.

Так что при прогнозировании понадобится максимально широкий взгляд на нашу шкалу ценностей — взгляд, учитывающий и трансформации, которые неоднократно переживала эта шкала в ходе исторического развития, и инварианты, которые сохранялись при всех трансформациях. Пытаясь предвидеть реакцию человека на «вызовы» со стороны природной и социальной среды, мы должны будем по-настоящему глубоко понимать, что в нашей системе ценностей относительно, а что абсолютно; нам нужны будут представления и о динамике ценностей и стереотипов сознания, и об альтернативных системах и иерархиях ценностей, существовавших в истории человечества. В этом смысле история может стать самой прикладной наукой близкого будущего. Ведь она занята «считыванием» и интерпретацией огромной серии экспериментов, поставленных над человечеством. И это ее прикладное значение, так же, как значение культурологии и этики — в самом традиционном смысле учения о добре и зле, смысле жизни и прочих «архаических романтичностях», будет возрастать. Тем больше, чем яснее человечество будет убеждаться, что со многими накопленными за последние три-четыре века стереотипами, привычками и идеалами ему попросту не выжить в век глобальных, а тем более космических возможностей.

Вряд ли такая глобальная регламентация деятельности и образа жизни человека может быть навязана чисто внешне. Мы с вами уже отмечали, что никакой механизм управления не может быть эффективен, если цели его будут радикально расходиться с субъективными целями объектов управления. А механизм управления человечеству понадобится самый эффективный. В условиях больших социальных систем культура — важнейший элемент такого механизма. Так что отодвигать культурные проблемы на второй план, даже хронологически, нельзя. Накопленный человечеством опыт, воплощенный в фольклоре, традициях, морали, произведениях искусства — во всех носителях коллективного разума и коллективной памяти, должен быть не менее важным фактором выбора управляющих воздействий, фактором экологической стабилизации, чем самые последние выкладки социологов и самые длинные, более того, самые верные математические выражения.

Современный аппарат, применяемый для моделирования военных конфликтов и экономических ситуаций, а в последние годы — и для моделирования внешнеполитических отношений, может в принципе быть использован и для комплексного моделирования ситуаций исторических. Это позволило бы нам извлекать из «экспериментов», поставленных историей, куда больше информации, чем это было возможно до сих пор. Так, моделирование ситуации эпохи

* Перепечатывается с большими сокращениями.



Художник Ю. Соостер

наполеоновских войн или пореформенной России XIX века, проигрывание всех возможных вариантов конфликтов между государствами, социальными группами и т. п. могло бы помочь при ответе даже на такие традиционно «гуманитарные» вопросы, как роль субъективного фактора в истории. Можно было бы проверить, какие варианты находились в то время в распоряжении политических лидеров с учетом объективных возможностей и объективной расстановки сил. Можно учитывать и ограничения, налагавшиеся традициями и стилем мышления эпохи, и другие факторы — были бы идеи, а проиграть их на ЭВМ можно. Да и фактического материала по этим эпохам хватит, чтобы загрузить память не одной ЭВМ третьего поколения. Хотя, конечно, подобные эксперименты — дело не простое и, кстати, не дешевое. Но за уроки, которые можно извлечь из опыта истории, с тем чтобы в случае необходимости поправить самих себя,— за это заплатить, наверное, не жалко. Во всяком случае, за ошибки здесь придется платить куда дороже.

Вообще за знание платить не жалко. Оно ведь не только сила, но и, начиная с известного предела,— мудрость. Та самая, которая необходима, чтобы понимать, когда силой нужно пользоваться, а когда лучше воздержаться. Та самая, которой нам, в наших попытках промоделировать на «железных машинах» грядущее развитие мира, не хватает, может быть, больше, чем «специальных» математических, естественнонаучных и даже общественно-научных знаний. А при нынешней силе человечества без такой мудрости ему не обойтись.

Публикацию подготовил Л. РЕЗНИЧЕНКО.

2*

РАЗДЕЛ 3

ИЗ ПРОШЛОГО — О НАСТОЯЩЕМ

Ах, какие сюжеты подкидывает порой жизнь! Ни одному новеллисту не выдумать. Судите сами: решаем страницы юбилейного, 750-го номера журнала отдать прежним авторам. Вспомнить всех — и тех, кого «уж нет», и тех, кто «далече»... Что же взять из очерков рано ушедшей из жизни яркой, наверняка запомнившиеся читателям тех лет журналистки Л. Розановой? Да, пожалуй, можно брать любой, написанных равнодушной рукой среди них не было. Но постойте! Вот двадцатилетней давности очерк «Разговоры по ночам»... Там же главный герой некто Колька Воронцов?! А теперь включим телевизор. Вторая программа, Верховный Совет. Кто там спускается по ступенькам к трибуне? «Воронцов не то чтобы важен, больше вальяжен... Этакая приятная леность в движениях, гордый прищур, величественная усмешка». Да, нет сомнений — это депутат Воронцов. Та же повадка. Правда, из очерка Л. Розановой мы узнаем, что «...манера его поведения диктовалась, как сказали бы теперь, желанием самоутвердиться, а желание это было вызвано уже тем, что на первом курсе Воронцов был самым малолетним: ему было шестнадцать лет, и потребовался специальный приказ министра, чтобы его зачислили».

Время ушло. Манера осталась. Воронцов медлителен, действительно, кажется, что смотрит на все происходящее немного свысока. Но об этом кажущемся высокомерии мгновенно забываешь, как только он начинает говорить. Потому что вещи, о которых он говорит, жизненно важны для страны. Происходит утверждение Николая Николаевича Воронцова на пост председателя Госкомприроды. Единодушно. Единогласно. Так высока компетентность, так умно излагается программа.

Но подождите... «Быть начальством скорее плохо, чем хорошо. Радость получаешь примерно от десяти процентов того, чем приходится заниматься...» Это что, из интервью вновь избранного председателя государственного комитета? Нет, это из очерка двадцатилетней давности. Уже тогда молодой ученый-зоолог брал на себя административные заботы, потому что этого требовало развитие науки. Процитируем последний раз: «...Напишу лет через пять: «Как я был аппаратчиком». Интереснейшая статейка получится: как, будучи администратором, остаться зоологом — а?» Ну не хитра ли жизнь, подкидывающая такие цитатки?!

И наконец, совсем последнее. Они одного поколения — Ляля Розанова и Коля Воронцов. Поколения родившихся в начале тридцатых годов. Вот почему, когда обсуждался на Верховном Совете вопрос о прибавках к пенсиям, именно Н. Н. Воронцов вспомнил о воевавших в Испании. Их осталось так мало. И они так заслуживали того, чтобы о них помнили: скорее всего, еще живы только девочки-переводчицы с романтическим блеском в глазах. Что припомнилось в этот миг депутату Воронцову? Испанская шапочка с кисточкой впереди, подаренная ему в детстве, или ребята-испанцы из общежития на Стромынке, учившиеся вместе с ним в университете? А если бы он не вспомнил об «испанцах», я думаю, о них вспомнила бы... депутат Л. Розанова. Да-да, я уверена, что Ляля Розанова, будь она жива, была бы где-то рядом. Так велик был в ней запас общественной активности и личной ответственности. Она была бы где-то рядом с Воронцовым, с депутатом Яблоковым, который тоже фигурирует в этом очерке.

Но, к сожалению, жизнь не только подкидывает сюжеты, она же и лишает нас их. Л. Розановой нет среди депутатов. Прочитайте ее очерк о депутате Воронцове.

Г. ШЕВЕЛЕВА

РЕПОРТАЖ НОМЕРА

Л. Розанова

Разговоры по ночам

№ 1 за 1969 год*

— И зачем ты едешь в Академгородок? — спрашивали меня.

— Отдохнуть,— признавалась я. У меня там приятели, друзья — звали. И воздух там, и лыжи. И отосплюсь.

— Святая ты простота,— говорили мне. — Мороз и солнце — это есть, конечно. Но насчет выспаться — и думать забудь.

— Почему? — недоумевала я.

— Потому,— отвечали мне.



Песня варяжского гостя

— Быть начальством скорее плохо, чем хорошо. Радость получаешь примерно от десяти процентов того, чем приходится заниматься, а остальные девяносто — да господи... Скажем, только что вернулся из Магадана: организуем новый биологический институт, пробиваем... Приятно, дельно. Ну и по мелочам, конечно, находится кое-что... А в общем-то — нет, не рад, не рад.

В таком духе говорит Николай Николаевич Воронцов, известный мне скоро двадцать лет как Коля, и я бы даже сказала, как Колька. Не виделись мы давно. Знала: защитил докторскую, заведует группой и в Сибирском отделении Академии наук занимает должность с многословным и незапоминаемым названием, суть которой — один из организаторов биологических исследований на подвластных Сибирскому отделению территориях. А территории эти велики: от Новосибирска до Камчатки, Иркутск, Томск, Якутск.

— Места эти — с давними и крепкими традициями. Еще в тридцатые годы работали здесь прекрасные биологи. На Байкале, например,— чета Талиевых, идеальная супружеская пара: он — известнейший специалист по уникальным байкальским бычкам, она — по рачкам-бокоплавам; этих рачков больше двухсот видов живет только в Байкале и больше нигде на свете.

Во Владивостоке работают корифеи. Старик Алексей Иванович Куренцов — энтомолог мирового класса, другого такого у нас нет. А Бромлей! Бромлею я благодарен на всю жизнь. Был я тогда мальчишкой, лет двенадцати, бегал в зоопарк и начинал читать всякую зоологию. И вычитал где-то, что однажды стадо косуль переплыло Амур. Из-за этих косуль потерял я покой, честное слово. Узнал: во Владивостоке живет такой зоолог, Гордей Федорыч Бромлей, и послал ему письмо — напишите, пожалуйста, что вы знаете про косуль. И, представляешь, получаю ответ: подробнейший, несколько страниц на машинке. Я с этим письмом не расставался, таскал с собою весь университет, пока не пропало оно у меня в печорской экспедиции. Да, кстати, Бромлей должен у нас скоро защищать. Смешно, конечно, ему защищаться: да он триста раз доктор. И сейчас не хотел: некогда ему, понимаешь... Так нужно ведь — формальность, а куда денешься,— еле уговорили...

Чудновато мне видеть Колю Воронцова, озабоченного организацией защит, подбором кадров для Якутского университета и судьбами Минусинского музея. А впрочем, давно мы с ним не виделись. Давно.

Воронцов не то чтобы важен, больше вальяжен. Но ведь это было в нем и тогда, когда он появился на факультете: этакая приятная леность в движениях, гордый прищур, величественная усмешка. Манера его поведения диктовалась, как сказали бы теперь, желанием самоутвердиться, а желание это было вызвано уже тем, что на первом курсе Воронцов был самым малолетним: ему было шестнадцать лет, и потребовался специальный приказ министра, чтобы его зачислили.

Возможности самоутверждения в те далекие годы были ограничены. Воронцов носил пенсне на золотом шнурочке и купленный на барахолке узкий под мышками мундирчик неизвестного ведомства с металлическими пуговицами. Кроме того, Воронцов выступал на концертах самодеятельности с исполнением «Песни варяжского гостя». Он барским жестом снимал пенсне, выкатывал близорукие, ослепленные рампой глаза и закладывал ладонь в застежку мундирчика.

Бас его был богат и сочен.

О скалы гр-розные др-робятся
с р-ревом волны!..

Что было дальше я, признаться, ни разу не слышала, хотя Воронцов упорно и обреченно пытался донести это до слушателей на протяжении пяти лет.

О скалы гр-розные др-робятся
с р-ревом вол-ны!..

С первыми же звуками зал начинал хохотать. Хохот был добрый, необидный, но нарастал лавиной. К концу арии и сам Воронцов не слышал, что поет, и аккомпаниаторша, всхлипывая, клонилась к клавиатуре. Но он ни разу не позволил себе бросить не допев. Кланялся, вдевал пенсне и шел в кулисы сдержанно, достойно.

К пятому курсу Воронцов стал известен как почитатель классической генетики, по-тогдашнему выражаясь, тайный морганист-менделист, читающий Вавилова, Кольцова, Шмальгаузена. Чего-чего, а насчет генов и «наследственного вещества» было тогда в Москве строго. Забрав с собою жену-второкурсницу, тоже известную морганистку, Воронцов отправился в Ленинград, где классическая генетика не была запретным плодом, а читалась на обычных студенческих лекциях (как, кстати, ныне читается и в МГУ)...

До потолка у Воронцовых, как и положено, книжные стеллажи. За стеклами, поверх книг,— фотография. Скажи мне, что на фотографиях, и я скажу тебе, что ты за зоолог. У Воронцовых на фотографиях — тушканчики. Тушканчики-симпатяги. Один ушастенький, длинноногий. Другой совсем чудной зверь, и не скажешь, что тушканчик: одни глазищи и голова, и вроде бы прямо из головы — хвост.

— Вот этого,— говорит Воронцов, стуча пальцем по ушастому,— я описал. Да, а что такого, открыл вид. Но абсолютно никакой гордости не испытываю: повезло дураку. В первой же аспирантской экспедиции наткнулся на него, дохлого. Как всегда, случилось это в предпоследний день экспедиции — хоть все бросай да оставайся! Разумеется, я все бросил и остался. И три недели лазал вокруг по пустыне, искал. Каждую нору кругом обшарил, каждый камень обнюхал — ничего. Банальные мохноногие тушканчики скачут сколько угодно, а такого, как этот дохляк, и следа нет. Откуда он взялся, тот, единственный? Неизвестно. По нему, по одному экземпляру, сделал описание нового вида, так что какое это открытие — гордиться нечем. Назвал его: тушканчик Виноградова, в честь Бориса Степановича Виноградова, главы ленинградской школы зоологов, к которому мне повезло попасть в аспирантуру. Это был корифей. И замечательный мужик. Конечно, ему было это приятно, но я-то знал, что насчет тушканчиков у него была другая, голубая мечта. И я ее понимал. Мечта это — вот этот самый зверь (палец Воронцова постукивает по другому, глазастому, с хвостом),— увидеть его, понимаешь, живьем, потрогать руками. Карликовый тушканчик, сальпенготус, видишь, он какой. Живого его, можно считать, тогда никто из зоологов не видел. С этим сальпенготусом вышла совершенно колоссальная история. Открыл его Козлов, в двадцатых годах привез из Центральной Азии и описал. Да, тот самый Козлов, известнейший путешественник, географ и этнограф. Попался ему сальпенготус тоже в одном-единственном экземпляре, но находку эту Козлов ставил наряду с открытием могильников двухтысячелетней давности и знаменитых палеонтологических раскопок, в Гоби. Так он и был: один-единственный сальпенготус на весь мир, бесценный, понимаешь, словно череп синантропа.

* Последняя глава репортажа сокращена.

Дальше, уже в тридцатые годы, посылают молодого Бориса Степаныча Виноградова в Лондон, к Томпсону учиться. Томпсон — гигант систематики, достаточно сказать, что десятая часть известных науке млекопитающих описана им. В Лондонском музее, естественно, одна из лучших коллекций в мире. Вот и просиживает молодой Виноградов в этой коллекции с утра до ночи. И в один прекрасный день находит тушку сальпенготуса. Что такое?! Неописанный, не известный науке зверь! И дата, когда пойман: что-то около 1820 года. Томпсон, когда увидел, чуть в обморок не упал от досады, потом кричал, ругался. И можно его понять: пылился у него под боком сальпенготус, пойманный за сто лет до того, как его описал Козлов. А он, великий систематик, как-то проглядел его, не заметил!

До шестидесятого года нашли их, в разных местах, еще штук пять или шесть. Считалось: редчайший вид, уникум. И вот стал я думать и постепенно пришел к выводу, что никакой он не редчайший. Где-нибудь прекрасно живет себе этот самый сальпенготус в громадных количествах, только нужно найти где. Понимаю это совершенно уверенно и четко. Почему? Да очень просто: потому что в Америке маленькие кенгуровые крысы — самые тривиальные животные. Непонятно? Ну хорошо. В Америке тушканчиков вообще нет, их нишу занимают кенгуровые крысы. На Мадагаскаре вместо тушканчиков — хомяки обыкновенные. Ниша — это место в живом сообществе, в биоценозе, занимаемое определенным видом. Абсолютно ясное понятие, разве что Яблоков или Тимофеев-Ресовский не могут его понять. (Заметим: Тимофеев-Ресовский — профессор, доктор наук, Яблоков — доктор наук; втроем, с Воронцовым, они только что закончили книгу по теории эволюции,— видно, досталась им эта книга!) Правда, в конце концов и они поняли... гм... согласились. Ниша может быть даже пустой, еще не заселенной. Пример: в наших реках не было крупного водоплавающего зверя, который питался бы травой, поэтому, когда акклиматизировали ондатру, это вышло вполне удачно, она просто заняла пустующее место. Зато когда енотовидную собаку переселили с Дальнего Востока в среднюю полосу, получилась ерунда. Питается она главным образом личинками насекомых; в богатейшей дальневосточной тайге их полно, а европейские леса победнее, поскуднее,— в общем, нет там такой пищи. И стали енотовидные собаки разорять птичьи гнезда, превратились во вредителей, и вышло черт знает что.

Фото В. Бреля



Ну, это к слову. А дело в чем — в одинаковых нишах живут одинаковые звери. То есть, с точки зрения систематики, они могут быть очень далеки, но похожи колоссально. Наши тушканчики и американские кенгуровые крысы по родственности не ближе, чем медведи с моржами. Но живут в одинаковых нишах — и смотри! (Воронцов выхватывает из стеллажей книги, раскрывает таблицы, сыплет фотографии.) Смотри сюда: вот череп — и вот череп. А? Вот зубы и вот зубы. А?! Эти жир запасают в хвостиках — и эти туда же. Да на рожи-то посмотри, на рожи: ведь смотрят одинаково, улыбаются! До мистики доходит, до чертовщины. Понятно теперь, к чему клоню? Среди американских крыс есть крошечные, в шесть сантиметров: точь-в-точь сальпенготусы. И численность этого вида громадна. Так ведь быть не может, чтобы во всем они были похожи, кроме единственного: крыс — громадное количество, сальпенготусы — уникумы! Быть такого не может.

И тогда мы с Олегом Орловым берем карты, рассчитываем ареал распространения американской карликовой крысы и прикидываем, какая область у нас ближе всего к этим американским условиям. Получается — окрестности Зайсана. Организуем экспедицию, едем. Господи, до смерти не забыть! Места потрясающие: пустыня, красные горы, древность — словно начало мира.

В первую же ночь отправляемся на охоту: машина, на подножках мы с Олегом, в руках у него автомобильная фара. Сначала обыкновенно: тушканчики мохноногие. И вдруг Орлов выдыхает: Колька, он! Смотрю — батюшки... Стой! — орем шоферу страшными голосами,— стой, тормози! Соскакиваю, Олег светит,— и сачком, понимаешь, детским сачком для бабочек! — сальпенготуса поймал! — сорок штук поймали...

(Старый экспедиционный журнал — обшарпанный, пропыленный, с истертыми карандашными записями, с растекшимися и высохшими кляксами — держу я в руках. Привычные графы: дата, вид животного, пол, промеры. И вот — столбик, друг под другом: сальпенготус, сальпенготус, сальпенготус...)

— От удачи головы потеряли. Обнаглели. Подобным же образом рассчитали, где надо искать моего первого тушканчика, то есть тушканчика Виноградова. И в той же самой экспедиции — смотри...

(Листаю несколько страниц в журнале. И снова одинаковые столбики: тушканчик Виноградова, Виноградова, Виноградова...)

— Вот это была экспедиция... А Борис Степаныч так и не увидел тушканчиков. В то время его уже не было в живых.

— Коль,— прошу я после паузы,— напиши нам про сальпенготуса.

— Не напишу,— без колебаний отвечает Воронцов.— В ближайшие годы я занят абсолютно.

Зоолог, тот, что летними ночами мотается по пустыне с автомобильной фарой, что закидывал меня сейчас таблицами и книгами, постепенно остывает в нем, прячется (вглубь, в тугой гладкий воротник, в горделивый прищур под очки, в приятную леность движений).



Рисунок В. Зуйкова

— А впрочем,— он поднимает палец,— напишу лет через пять: «Как я был аппаратчиком». Интереснейшая статейка получится: как, будучи администратором, остаться зоологом, а?

И в глазах его вдруг мелькает давнее упорное и обреченное выражение, сопутствующее бессмертной фразе:

О скалы гр-розные др-робятся
с р-ревом волны!

Прекрасный человек Корочкин

— А Корочкин-то работает,— сказал Воронцов с тем выражением, что стало ясно: под его словами кроется нечто гораздо большее, чем такой, в сущности, обыкновенный факт, что Корочкин работает.

Мы стояли в воронцовском дворе, в типовом дворе типового микрорайона. Образующие каре пятиэтажные дома общесоюзного стандарта в основном спали. Только прямо напротив нас ярко, не приглушенные ни шторами, ни абажуром, в угловой комнате горели два окна.

— Так вот, к вопросу о нишах и, кстати, о Корочкине,— сказал Воронцов.— Переехали мы в этот дом. Как обычно, кончаю работать, выхожу перед сном погулять. А окна эти горят. Каждую ночь. Ни разу не было, чтобы я вышел, а окна не горели, то есть, чтобы живущий там человек лег спать раньше меня. Поскольку занавесок нет, рассмотрел постепенно: в комнате стеллажи и книги и больше ничего. С другой стороны, в институте, вне всякой связи с этой комнатой, существовал прекрасный человек Корочкин. И чем ближе мы знакомились, тем яснее я понимал, что именно он — и только он — должен занимать эту нишу, то есть комнату. Я вывел это чисто логически.

— Пошли к Корочкину в гости,— сказала жена Воронцова Ляля.

— Что вы, что вы! — испугалась я.— Два часа ночи!

— Это верно,— согласился Воронцов.— Лучше я схожу за Корочкиным и приведу его к нам. Вы пока возвращайтесь домой и ставьте чай.

Корочкин оказался человеком с внешностью обыкновенной, домашней. Очки в узкой, немодной оправе, цветная рубашка застегнута под горло. Улыбается застенчиво и, знакомясь, называется: Леня.

— Самая трудная проблема,— рассказывает Корочкин, накладывая на хлеб кусочек сыра,— была нитки. Особый шелк толщиной в двадцать — тридцать микрон. Я и понятия не имел, где его искать, где он может применяться, а может, его и вообще нет. Теперь-то нашли: получаем на Калининской фабрике в любом количестве и работаем на собственном. Но пока суд да дело, я решил написать шведам. И Хидену послал письмо, и Эдстрему, сформулировал, правда, в общих чертах: мол, мы уже работаем на своих нитях и пришлите, пожалуйста, образцы ваших для сравнения. Ответили оба. Хиден, и правда, прислал образчики — чего там, несколько волоконец. Зато Эдстрем — или он догадливее, или просто добрый человек — прислал целый моток. С этого мотка мы и начали. Между прочим, с тех пор, как они стали работать по отдельности, Эдстрема я ценю больше. Возьмем классический хиденовский опыт: крыс приучают балансировать на проволоке — за это они получают еду. В результате в соответствующих участках коры мозга изменяется синтез РНК. Вывод: именно с изменением РНК в нервных клетках связан механизм запоминания. Конечно, красиво. Но теперь подсчитаем спокойно. В образовании каждого конкретного условного рефлекса участвует очень маленькая часть нервных клеток, допустим даже процентов семь, хотя, наверное, еще меньше. Раз. Та фракция РНК подвижная, изменяющаяся, в которой только и можно ожидать сдвигов, составляет от всей клеточной РНК всего восемь—десять процентов. Два. Ошибка метода — пять процентов. Три. Так что Хиден? Он проводит определение во многих нейронах подряд, исследует всю, общую РНК клетки и делает эти знаменитые выводы. Конечно, хочется верить, но вообще неубедительно. Теперь — Эдстрем. Он работает с одной-единственной нервной клеткой, действует именно на нее и именно так, как хочет. Правда, это не нейроны коры млекопитающего, а всего-навсего клетка из брюшка рака. Зато его результаты чисты и однозначны.

— Что же, Хиден не понимает, что делает? — спрашиваю с интересом.

— Понимает,— охотно соглашается Корочкин и улыбается своей тихой улыбкой.

Такое отношение к Хидену — положительное, но, я бы сказала, без внутреннего трепета — мне удивительно.

Должна объяснить, почему.

Несколько лет назад началось бурное наступление на механизмы памяти. Это был штурм, натиск. С высочайшей вершины, завоеванной молекулярной биологией,— с высоты расшифрованного генетического кода — и другие невзятые вершины показались доступнее, во всяком случае, вроде бы стали вырисовываться из тумана. Отзвуки тех штурмовых дней докатывались и до людей, от биологии далеких. Никому ранее не ведомые черви-планарии могли, оказывается, запоминать не только головами, но и хвостами; необученные крысы, получив в пищу мозги своих обученных собратьев, становились умней. И итогом всего: разрушая РНК в нервных клетках или, наоборот, усиливая ее синтез, можно было произвольно стирать или улучшать память.

На этом, собственно, наступление приостановилось. Секрет памяти не удалось взять штурмом — наступила пора осады. Пора эта (да простится мне рискованное обобщение) сейчас в самом разгаре. Убедительно доказать гипотезу о том, что для записи индивидуальной информации (памяти) природа использует те же принципы, что для записи информации генетической (то есть систему ДНК—РНК), сегодня так же невозможно, как убедительно эту гипотезу опровергнуть. Подключение к планариям и крысам еще и мышей, и хомяков, и аксолотлей (что сейчас происходит) или, например, акул, слонов или даже австралийских утконосов не решит загадки памяти. Так, на нынешних ракетах, сколько ни совершенствуй их, не долететь до далеких звезд: нужен принципиально новый двигатель — фотонный, гравитонный или еще неведомо какой.

Для познания памяти, видимо, нужны принципиально новые подходы. Однако ясно одно: методы исследования должны быть точнейшими, сверхъювелирными — это та близкая к световой скорость, не достигнув которой, просто не полетишь.

Кто-кто, а Хиден это понимает лучше всех. Один из патриархов новой науки — физиологии нервной клетки. Первооткрыватель. Ему-то и принадлежит гипотеза о решающей роли РНК в механизме памяти. Это из его лаборатории выходят самые ювелирные методики (одна из них и есть так называемый микрофорез на нитях, позволяющий определять состав РНК с точностью до 10^{-12} грамма!), которыми во всем мире владеет, может быть, десяток человек.

— Хиден-то понимает,— соглашается, помешивая чай, Корочкин, один из этого десятка.— Так ведь что делать? Посмотрим... Есть модели, где в возбуждение вовлекается не семь процентов нейронов, а процентов двадцать,— вот их и осваиваем. Это Аля и Леня Максимовский. Пробуем сначала выделить из нейрона информационную РНК (та фракция — 8^{-10} процента, в которой и происходят изменения) и уж с ней работать. Правда, для этого придется повысить чувствительность метода еще на порядок... Это Сережа.

Аля, Сережа, Галя. Еще один Сережа. Вчерашние студенты, называющие своего руководителя, что на несколько лет старше их,— правда уже защитил докторскую — «наш Коркин». Потихоньку-потихоньку добираются они до поистине виртуозных, мирового класса методик. (Потихоньку — не в смысле темпа, а в смысле, я бы сказала, отсутствия излишнего звона. Насчет темпа как раз наоборот: за два года существования группа Корочкина овладела таким арсеналом средств исследования нейрона, что можно только позавидовать.)

Я подумала, что, возьмись я писать развернутый, обстоятельный очерк о работе Корочкина, положение мое было бы тяжелым.

Развитие головного мозга, превращение изначально одинаковых прародительских клеток в сложнейшие, не похожие друг на друга клетки шести слоев коры, происходит по не познанной еще никем, хитро зашифрованной наследственной программе. Так вот, оказывается, программа эта разделена на порции, на этапы: выдается задание — перерыв, снова задание — снова перерыв. Это ли не потрясающе интересно? Интересно: но... «это то же, что открыл Нейфах на морских ежах».

Подтвердили данные Нейфаха и Спирина. Освоили методику Эдстрема. Совершенствуют опыты Хидена. Тонкими деталями, будничными победами читателя, балованного сенсациями, не удивишь. А будут ли здесь когда-нибудь сенсации или хотя бы то, что по весьма смутной шкале оценок зачисляется в разряд открытий?

Как знать. Пора осады в разгаре — идет укрепление тылов, совершенствуется оружие. Настанет момент — в стене, перед которой остановились сейчас исследователи памяти,— Хиденом ли, Эдстремом, Корочкиным или пока никому не известным Сережей,— будет пробита новая брешь. Узенькая. Тогда понадобятся руки, плечи, головы, чтобы расширить ее, начать новый штурм. И тут они будут не в последних рядах — вот это точно.

Заходила я как-то в лабораторию, часов в восемь вечера. Почти все были на месте и никто не торопился. Наоборот, ставили в колбе чай, подъедали остатки бутербродов,— видно, в расчете на дальнейшую деятельность.

— Все-таки странной жизнью вы живете,— замечаю я.— Вечерне-ночной способ работы.

— Да нет,— говорит Корочкин, сожалея.— Каждую ночь не получается: мешают разные события. Недавно вот фигурное катание передавали, по нашему времени как раз с трех до шести ночи. Конечно, какая в это время была работа...

— Пегги Флемминг?— с пониманием осведомляюсь я.

— Нет, Габи Зайферт,— твердо говорит Корочкин.

— Ты спроси его, спроси,— подхихикивает Воронцов,— как он летал в Свердловск на футбол!

— Ну, летал,— соглашается Корочкин.— На полуфинал и финалы — летал. А что было делать? Приходилось летать, пока в Новосибирске не построили телестудию. А что?

Почему-то именно тут вспоминается мне, что среди молодых ученых, выдвинутых на соискание премии Ленинского комсомола в честь 50-летия Октября, был цитолог из Новосибирска Корочкин Л. И..

— Нет, мне не дали,— спокойно объясняет Корочкин.— По биологии дали Скулачеву. Правильное решение: Скулачев — ученый.

Хорошо он это говорит. Без всякого такого «где уж нам уж» или «ну, мы себя еще покажем». Скулачев — ученый, и они — ученые. Перед Скулачевым, что пытается досконально разобраться в энергетике живой клетки,— глубина, которой хватит на много жизней. Но и их задача неисчерпаема. Тут уж не может быть ни итогов, ни соревнований, ни первенства.

Одна работа. ●


Постановка Г. А. Червинского, фото И. Капитанова

РАЗДЕЛ 4

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

О СУТИ НАУК

Рубрика «Проблемы: исследования и раздумья» зародилась около двух десятилетий назад. Возникновение нового и, как видим, устойчивого во времени раздела журнала обозначило стремление к поиску новых, отличных от сложившихся в прессе путей в популярном рассказе о науке. Нарастающий поток адаптированной информации о научных свершениях, все более подробное объяснение достижений, не поспевающее за ветвящимся, специализирующимся по множеству направлении нарастанием знания, явно не исчерпывали представлений о реальном состоянии науки. В ней же, естественно, происходили — не могли не происходить — иные, синтезирующие процессы, лишь до поры не видимые неискушенному взору, перебегающему по бесконечному ряду непрерывно поставляемых фактов, эффектов, открытий. Исследовательская эрудиция заслоняла раздумья. Фейерверк деталей камуфлировал мерную поступь познания. Нет, конечно, место под этой рубрикой было, к счастью, не единственным — ни в самом журнале, ни в других изданиях,— где публиковались бы статьи, кумулирующие общую проблематику науки, где бы перекликались различные, внешне будто не связанные ее области, где бы очерчивались принципиальные сдвиги в научном видении мира. Но, вглядываясь назад, можно вычленить то общее, что выделяло и объединяло материалы рубрики, что оказалось значимым для читателей, если судить по их откликам.

Это — авторская позиция, нескрываемое желание познакомить непосредственно с течением мысли без попыток спрятаться за частоколом обезличенных сведений; интонация, приглашение к внутреннему диалогу, совместным размышлениям, преодолевающим уже наработанные стереотипы. Это — охват известного и неизвестного в широком диапазоне, высокий, часто сверхпредметный уровень разговора, как ни покажется странным, более близкий и необходимый читателю. Это — введение в науку через людей, ее творящих, и — погружение через науку в человека, то есть в самого себя.

И нынешнее время не избавляет нас от потребности в подобного рода осмыслении происходящих в науке перемен. Горизонты нашего знания, наших представлении об истории и состоянии общества — и об истории науки — раздвигаются с нарастающей быстротой. Место и роль научного подхода, обозревающего всю сумму противоречивых, но тесно сплетенных друг с другом явлений, встроенность в общекультурный процесс — вот та проблематика, что, безусловно, призовет под эту рубрику тех, кто способен не только исследовать, но и размышлять.



Обложка Г. Бахчаняна и Ю. Соостера

ПРОБЛЕМА:

ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗДУМЬЯ

А. Любищев, профессор

ПОЛИ- и МОНО-

№ 5 за 1973 год*

Публикуемая здесь статья А. А. Любищева была написана специально для журнала «Знание — сила». Она уже готовилась к печати, когда в редакцию пришло известие о кончине Александра Александровича Любищева, одного из старейших отечественных биологов. А. А. Любищев родился в 1890 году и пришел в биологию в начале нашего века, в переломный период ее развития. Может быть, именно это наложило своеобразный отпечаток на всю деятельность талантливого биолога.

Еще в начале двадцатых годов он стал работать в области теоретической биологии и опубликовал несколько статей по теории систематики, эволюции и проблемам наследственности. Интересы А. А. Любищева

* Статья перепечатывается со значительными сокращениями.

не ограничивались биологией. Он был большим знатоком истории нашей страны, прекрасно знал историю философии, математику, работал в области науковедения и литературоведения. Неудивительно, что круг его друзей и корреспондентов был очень широк. Каждый, кому хоть раз доводилось разговаривать с этим удивительным человеком, не просто проникался к нему уважением. Его дружелюбное отношение к научным противникам, остроумие, сочетающееся с мудростью, оптимизм, не покидавший его в самые трудные времена, принципиальность — все это притягивало тех, кому посчастливилось знать его.

Среди биологов А. А. Любищев известен как решительный противник наиболее популярных сейчас эволюционных взглядов, совмещающих учение о ведущей роли естественного отбора в эволюции с достижениями популяционной генетики. Поскольку с эволюционным учением прямо или косвенно связаны чуть ли не все другие общие проблемы биологии, то неудивительно, что и в подходе к этим проблемам А. А. Любищев очень часто не разделял господствующих взглядов. В этой постоянной «оппозиции» — особая ценность. Даже многие научные противники благодарны Любищеву за умную критику, толкавшую теорию по пути обновления, отказа от каких-то ошибочных представлений. Критики, подобные Любищеву, видимо, вообще необходимы науке, даже если они в конце концов окажутся неправыми. Для непосвященного человека вопрос об одном или многих исходных корней у вроде бы единых групп организмов, или иначе таксонов, покажется не слишком уж значительным. Но спор на эту тему имеет далеко не формальное значение для современной биологии. Это один из узловых пунктов в теории эволюции, и смена воззрений на роль полифилии в развитии живого означала бы необходимость ревизии многих общебиологических воззрений.

Неверно было бы думать, что А. А. Любищев считал свои взгляды единственно достойными обсуждения и развития. Но в глубине души он, наверное, надеялся, что именно ему и его единомышленникам удалось выйти на дорогу, ведущую к новому синтезу.

Мы, авторы этого предисловия, приняли участие в подготовке важной и интересной статьи Любищева к печати по его желанию. Мы взяли на себя смелость и прокомментировать ее в диалоге, напечатанном ниже. Сделано это, чтобы разъяснить все значение затронутых Любищевым вопросов.

С. МЕЙЕН,
доктор геолого-минералогических наук
А. ЯБЛОКОВ,
доктор биологических наук

1. Дарвин: неуклонное разветвление

В истории науки иной раз бывало так: живет и крепнет научная теория, приобретает известность, входит в учебники, вузовские, а потом и школьные. И вот уже о ней может порассуждать и выпускник детсада. Но иногда заслуженная слава имеет изнанку: мешает нормальному критическому осмыслению научных фактов. Она как привычный фасад на здании, подвергшемся полной перестройке и модернизации.

Так, по-моему, произошло с великим достижением человеческого разума, с эволюционной теорией, со взглядами на происхождение видов, родов, семейств — всего того, что биологи именуют систематическими единицами, или таксонами. Большинство уверено, что там все ясно (кроме каких-то деталей). А между тем в современной мировой биологической литературе по систематике и эволюционной теории идут весьма горячие споры о том, например, происходят ли систематические единицы (таксоны) каждая от одного корня или от нескольких корней. Первый способ развития родословного дерева окрещен монофилией, второй — полифилией. Спор длится уже около ста лет, большинство биологов по-прежнему стоит на монофилетических позициях, но — странное дело — сторонников полифилии не убывает, а прибывает. Лица, стоящие далеко от биологии, могут думать, что это спор узких специалистов, но длительность и горячность спора показывает, что спор имеет глубокие исторические корни и связан с общебиологическими и даже философскими проблемами.

Вопрос о монофилии связывают с именем Ч. Дарвина. Единственная иллюстрация к «Происхождению видов» — схема дивергентной эволюции, где в основе — монофилетическая «вилка», разветвление от одного ствола.

По этой схеме, в прошлом разнообразие видов могло быть не меньшим, чем в настоящее время, но большинство видов вымирает, а оставшиеся, давая ответвления, то есть путем дивергенции, приходят к современному разнообразию. Принципу дивергенции Дарвин придавал огромное значение и связывал его со своим учением об естественном отборе как ведущем факторе эволюции. Чем ближе друг к другу организмы, тем ожесточеннее между ними борьба за существование. И естественный отбор, естественно, приводит к выживанию двух наиболее расходящихся форм. Поэтому Дарвин допускает сохранение новой формы наряду со старой лишь в тех случаях, если новая форма, переселившись в новую местность или освоив новую пищу, не конкурирует с исходной.

Схема Дарвина весьма продуманна и находится в полном соответствии с основными принципами его учения. Среди этих принципов есть и такие, важные для данной темы: 1) ведущий фактор — естественный отбор, который постепенно накопляет мелкие случайные изменения и через много поколений вырабатывает весьма совершенные приспособления; 2) так как возникновение изменений чисто случайно, то и многократное возникновение одинаковых приспособлений невероятно: вид, первым выработавший определенное приспособление, не допустит возникновения конкурента. Отсюда — невероятность нескольких корней вида, рода, невозможность полифилии.

2. Сходство без родства

...Биологи прошлого становились в тупик перед загадкой пола, они предчувствовали лишь, что есть какие-то законы развития потомства, которые, в дополнение к родству, определяют формы. Только сравнительно недавно узнали, что деление на мужской и женский пол определяется комбинированием хромосом. Так или иначе. ясно, что рождение у скромной пеструшки раскрашенного забияки-сыночка лежит где-то вне привычных представлений о сходстве родственников. И вот мы уже сразу получаем в зародыше два разных подхода к решению проблемы сходства: 1) сходство есть следствие родства и 2) сходство есть еще и следствие сходного действия определенных законов природы. Первое положение с особенной силой развил Дарвин, второе — другие биологи и, в частности, К. Э. Бэр.

Первое связано с историческим, или тихогенетическим подходом к эволюции (тихогенез — эволюция, основанная на накоплении случайных изменений), второе — с номогенетическим (термин Л. С. Берга: эволюция, основанная на законах развития).

3. Сетка вместо древа

Вряд ли есть биологи, которые целиком принимают только тихогенез или только номогенез. Надо принимать оба компонента эволюции. Вся разница в том, какой принцип принять господствующим, ведущим.

Присутствие первого, историко-генетического компонента в эволюции бесспорно. В независимо развивающихся фаунах и флорах нет (за исключением завезенных) полностью тождественных видов.

С другой стороны, Дарвин, вместе с разветвлением (дивергенцией), знал обратные примеры появления общих признаков у неродственных, совершенно различных животных: акулы, ихтиозавры, китообразные приобретают весьма сходную форму, приспосабливаясь к общим условиям обитания.

И все же первоначально игнорировались многие уже известные факты, прежде всего значение скрещивания при образовании новых форм...

Представим себе эволюционное древо Дарвина. Главная черта этого древа: все разветвления направлены в одну сторону, из прошлого в настоящее. Если допустить кроме разветвления (дивергенции) еще и слитие, срастание веток (конвергенцию), крона древа обретет совсем другой вид: соседние веточки могут в любом месте соединяться, да и само древо может оказаться не древом, а частым кустарником. Это и есть то, что можно бы назвать сетчатой эволюцией. Иначе говоря, пути развития и родства, изображенные схемой, могут выглядеть сеткой, а не привычным бесконечным разветвлением. К сетчатой структуре системы давно уже обращали взоры старые систематики, ее допускал и Линней, отец современной систематики. Я хотел бы подчеркнуть один несомненный, не оспариваемый обычно, но и не упоминаемый факт: на самом низшем, внутривидовом уровне эволюции, в пределах хорошо скрещивающихся разновидностей, то есть главном материале селекции, такая сетчатая форма развития господствует!..

А симбиогенез? Лишайники представляют собой объединение по меньшей мере двух организмов — водоросли и гриба, существовавших раздельно, а потом объединившихся и давших новый целостный организм с совершенно новыми экологическими возможностями. Явления симбиоза оказались отнюдь не каким-то исключением, описаны организации, состоящие из четырех разных «доорганизмов», в журнале уже писали (С. Мейен, номера 2 и 3 за 1970 год) о возможности симбиотического происхождения всех зеленых растений вообще. Хромосомы, митохондрии и другие элементы клетки всерьез рассматриваются как элементарные «доорганизмы», объединенные в новое гармоничное целое. Необходимые организму, неотъемлемые от него симбионты в огромном количестве описаны у насекомых.

Взаимопомощь, соединение как необходимый противовес борьбе и вражде всеобщи в природе. Но они плохо изучены.

Короче, эти разные формы сетчатой эволюции (скрещивание, симбиогенез и другие явления, приводящие к комбинированию) существуют, их невозможно игнорировать, а значит, оставлять монофилию в качестве универсальной схемы.

4. На параллельных курсах

Но вернемся к сходству без родства. Уже Аристотель понял, что «рыба» кит — вовсе не рыба.

Иногда такая экологическая конвергенция идет очень далеко и затрагивает далеко не одни наружные признаки: например, потрясающе сходство сумчатого крота с обыкновенным кротом. Долгое время отряд грызунов считался единым отрядом, все было в порядке, рисовали стройное монофилетическое древо. Сейчас выяснилось, что старый отряд грызунов объединял две группы животных, имеющих совершенно различное происхождение: с одной стороны, зайцев и пищух, с другой стороны — всех остальных.

Здесь мы вплотную подошли к еще одному виду эволюции. Ветки эволюции могут не только расходиться и срастаться, они могут тянуться линейно, нигде не перекрещиваясь. И вот он, может быть, наиболее важный путь эволюции — параллелизм. Чтобы читатель не запутался — маленькая табличка:

1. Дивергенция — из одного ствола несколько ветвей — монофилия.
2. Параллелизм — из нескольких таксонов столько же — парафилия.
3. Конвергенция — из двух или нескольких систематических единиц одна — собственно полифилия...

5. Невидимая монофилия

С. Четверикову принадлежит заслуга обнаружения запаса «невидимых» мутаций в сообществах организмов. Мутация возникла раз, но не обнаруживается до тех пор, пока в таком сообществе, популяции накопление значительного числа скрещивающихся скрытых мутантов в сочетании с благорасположением среды не выводит мутацию «в люди», в раз-

ряд новых признаков. Все в порядке. Полифилия, одновременное появление признака у разных особей, а то и видов,— лишь для стороннего наблюдателя. А по существу — старая добрая монофилия, только с длительным скрытым периодом. Такие случаи вполне возможны. Но следует ли теперь во всех случаях параллельного развития под признаками полифилии искать скрытую монофилию? Думаю, что это было бы совершенно неправильно. Современный дарвинизм — синтетическая теория — оперирует случайными мутациями, основываясь на опытах, в которых мутации вызывались облучением. Но ведь наряду с радиационным мутагенезом, действительно носящим характер случайного, непредсказуемого изменения хромосом, описан и химический мутагенез (например, советскими генетиками Раппопортом, Дубининым), носящий не случайный, а более закономерный, направленный характер. И далеко не факт, что в эволюции такой направленный мутагенез, разом — и похоже — меняющий виды и роды, срабатывал реже, чем случайный, радиационный. Радиация для жизни — вещь вообще не очень знакомая. Химическое же воздействие — другое дело. Сама жизнь — это прежде всего химические реакции...

Наука накапливает все больше и больше данных о том, что организмы своим сходством в гораздо большей степени обязаны законам развития, чем филогенетическому родству. Взять, например, вопрос о происхождении жизни. Там уже очевидна для всех неизбежность, закономерная неотвратимость развития материи из неживой в живую. Почему же, как только Рубикон перейден и жизнь становится фактом, мы оставляем закономерности и начинаем оперировать случайностями? Этот случайно-вероятностный компонент эволюционного процесса, конечно, имеет место, но он не должен закрывать от нас более общий и главный — номогенетический. Видимо, на высших уровнях организации живой материи номогенетический компонент всего более значителен, его только трудно пока выявить. В пределах свободных скрещиваний элемент случайности очень велик, но и там в как будто хаотическом многообразии форм в результате скрещивания Мендель сумел найти законы. На более высоком уровне мы имеем закон гомологической изменчивости Н. И. Вавилова — прообраз и начало законов многообразия в системе организмов. Конвергенции и параллелизмы, которые сейчас порой кажутся проклятием систематиков, не расставшихся с привычным иерархическим пониманием системы, окажутся благословением при построении новой системы.

6. Учиться предвидеть

Вступая в царство объективных законов из области случайностной неопределенности, мы совершаем переход, подобный переходу химии к менделеевской эпохе. Мы не только лучше поймем мир, мы научимся восстанавливать ход эволюции и предвидеть конечные результаты эволюционного процесса! В этом смысле законы Менделя можно назвать номогенезом на его первой стадии. Они позволяют предвидеть результаты скрещивания. Зная многообразие форм одного вида или рода, можно согласно закону гомологических рядов Н. И. Вавилова в значительной мере предвидеть еще не открытые формы...

7. В основе — химия?

Закономерный вопрос, вероятно, уже готов у читателя: ну а причины? Что же это за законы, исподволь управляющие ходом эволюции? Сам академик Л. С. Берг в своем «Номогенезе» был склонен видеть основу номогенеза в химическом составе организмов. К этой же точке зрения склонился и ботаник Благовещенский. Многие факты действительно говорят о том, что химический состав организма налагает ограничения на пути развития и способствует развитию определенных черт. Хитин, очень широко распространенное среди животных и — независимо от этого — среди грибов вещество, совершенно отсутствует, по-видимому, в типах, объединяемых в сверхтип вторичноротых, включающий типы иглокожих и хордовых (мы с вами — тоже в этом таксоне).

Хитин способствует образованию наружного скелета, членистых конечностей, весьма вероятно, фасеточных глаз. При переходе на сушу, как убедительно показывает энтомолог М. Гиляров, именно хитин позволяет образоваться трахеям. Наконец, как отметил в свое время С. Четвериков, наружный скелет толкает живое к развитию и соревнованию на пути уменьшения размеров (некоторые мелкие наездники — до нескольких десятых миллиметра).

Наружный скелет может быть и известковым. Прочный известковый скелет — причина торжества и широкого распространения типа моллюсков. Но тяжелая раковина мешает передвижению, и мы видим, что увеличение подвижности сопровождается утерей раковины (осьминоги, кальмары).

На основе соединительной ткани развивается внутренний скелет, рано или поздно в нем появляется внутреннее расчленение — позвонки. То, что это явление не случайно, а тоже закономерно, подтверждается биологическим «курьезом»: позвонки находят в типе иглокожих у родственниц морских звезд офиур-змеехвосток, где в устройстве хвостов-лучей тот же принцип, хотя есть различия в деталях и способе построения элементов внутреннего скелета.

Перспективы химического номогенеза велики. Но исчерпывает ли он все его формы? В том, что законы жизни не сводятся к химии и физике, не приходится сомневаться... Впрочем, это долгий и особый разговор. (Об этом писал в номере 8 за 1972 год С. Мейен.— *Ред.*)

8. И гармонию и коллизию...

Решить проблему, какова роль номогенетических факторов и полифилии в эволюции, нелегко. Мешают и обычные трудности перестройки мышления и робость перед громадностью проблемы и ее философской значимостью. Возможно, здесь замешано еще и своеобразное головокружение от успехов молекулярной биологии. Кажется, она все расставит в старых, привычных рамках, вот-вот все объяснит. Наиболее выдающиеся представители науки большей частью не страдают головокружением: биохимик А. Сент-Дьерди полагает, что «молекулярная биология при всех ее блестящих успехах не является последним словом в науке; существо жизненных явлений можно понять, лишь изучая живую систему в целом».

Номогенез, конечно, отрывает эволюционную теорию от привычной почвы, от традиционного понимания проблемы целесообразности. Проблема целесообразности, как будто решенная Дарвином (целесообразное выживает в борьбе за существование), вновь встает во всей грандиозности, это — глубоко философская проблема.

Сам Ч. Дарвин считал своей главнейшей заслугой вовсе не решение проблемы целесообразности, а другое — опровержение учения о постоянстве видов, признание эволюции для всего органического мира. Эта заслуга останется за ним навсегда. Важно также, что он в твердыне проблемы целесообразности указал на возможность ее решения, хотя сейчас приходится признать, что его решение касается лишь частностей, но не всей проблемы в целом. И недостаточность дарвинистического объяснения прекрасно понимал не кто иной, как Энгельс. В письме П. Л. Лаврову от 12—17 ноября 1875 года Энгельс пишет: «В учении Дарвина я согласен с *теорией развития*, дарвиновский же способ доказательства (борьба за существование, естественный отбор) считаю всего лишь первым, временным, несовершенным выражением только что открытого факта. До Дарвина именно те господа, которые теперь всюду видят только *борьбу* за существование (Фогт, Бюхнер, Молешотт и другие), делали ударение как раз на *сотрудничестве* в органической природе, на том, что мир растений доставляет животному миру кислород и пищу, а животный мир, наоборот, дает растениям углекислоту и удобрения, как это особенно подчеркивал Либих. Оба эти взгляда до известной степени правильны, но как тот, так и другой одинаково односторонни и ограничены. Взаимодействие тел — как мертвой, так и живой природы — включает в себя как гармонию, так и коллизию, как борьбу, так и сотрудничество». (Курсив Энгельса.— *Ред.*)

Из статьи В. И. Ленина «К. Маркс», написанной в 1914 году, можно привести такое место: «В наше время идея развития, эволюции, вошла почти всецело в общественное сознание, но иными путями, не через философию Гегеля. Однако эта идея в той формулировке, которую дали Маркс и Энгельс, опираясь на Гегеля, гораздо более всесторонняя, гораздо богаче содержанием, чем ходячая идея эволюции. Развитие, как бы повторяющее пройденные уже ступени, но повторяющее их иначе, на более высокой базе (отрицание отрицания), развитие, так сказать, по спирали, а не по прямой линии; развитие скачкообразное, катастрофическое, революционное; — «перерывы постепенности»; превращение количества в качество; — внутренние импульсы к развитию, даваемые противоречием, столкновением различных сил и тенденций, действующих на данное тело или в пределах данного явления или внутри данного общества; — взаимозависимость и теснейшая неразрывная связь всех сторон каждого явления (причем история открывает все новые и новые стороны), связь, дающая единый, закономерный, мировой процесс движения,— таковы некоторые черты диалектики, как более содержательного (чем обычно) учения о развитии»...

Мы видим, таким образом, что вопросы полифилии и монофилии действительно приводят нас к глубочайшим проблемам философии, и поэтому понятна та страстность, которая сопровождает эти споры. Ясно, что работа по разработке проблем, связанных с проблемами эволюции, очень трудна, но вместе с тем необходима, ибо открывает новые перспективы для развития биологии. ●



Рисунок Б. Сопина

С. Мейен, А. Яблоков

Об уровне нашего незнания

С. М.— Алексей Владимирович! Мы с вами придерживаемся различных точек зрения на проблему, о которой пишет А. А. Любищев, и могли бы продолжить разговор в виде спора. Вы пробовали бы убедить меня, а я — вас. Но мы заранее знаем аргументы друг друга, и у меня такое предложение. Давайте разберемся, почему мы не можем договориться. В чем источник наших противоречий, и нельзя ли эти противоречия решить, так сказать, диалектически ко взаимному удовольствию?

А. Я.— Предложение заманчивое. Я его принимаю, но с условием. Не все читатели журнала следили за многолетней дискуссией о монофилии и полифилии. Сейчас они прочли статью Любищева. Наверное, надо выслушать и другую сторону. Поэтому я предлагаю: сначала я вкратце выскажусь от имени «монофилетиков», затем уже мы примемся за противоречия. Идет?

С. М.— Вполне.

А. Я.— В своей статье А. А. Любищев прекрасно излагает точку зрения Дарвина. Но он недостаточно разъяснил, что нельзя отождествлять дарвиновское учение и вышедшую из него современную эволюционную теорию — ее иногда называют синтетической теорией эволюции. Так вот она давно отказалась от строгой монофилии. По Дарвину, все современные растения или животные произошли от считанного числа форм (не более десятка). В последней главе «Происхождения видов» даже допускалась мысль, что все организмы произошли от одной прародительской формы. Наверное, ни один дарвинист сейчас так не думает. Вся эволюция идет через непрерывное перемешивание генетического материала в популяциях, то есть достаточно больших группах, численностью в сотни, тысячи и даже миллионы особей. Иначе говоря, предком вида является не пара особей, а отдельная популяция другого вида. Есть и другое отличие современного дарвинизма от классического. Шире, чем раньше, понимается естественный отбор. Функции индивидуального контроля индивидов, которым раньше придавали большое значение, за ним оставлены, но основное поле деятельности мыслится в другом. Это как бы обобщенный Покупатель, имеющий дело с обобщенным Производителем.

С. М.— Оценивается не отдельная вещь, а вся партия товара?

А. Я.— Да. После известного синтеза генетики и теории эволюции стало ясно, что весь стиль работы отбора — статистический, а не единичной выбраковки.

Теперь о сходстве и родстве, о чем пишет Любищев. Тезис «сходство есть свидетельство и мерило родства» часто понимают буквально. На самом деле сходство — не автоматически действующий измерительный прибор родства, а общая тенденция. Никто не будет оспаривать законы наследственности. Вот яркое проявление этой тенденции! С другой стороны, как верно пишет Любищев, еще Дарвин знал о конвергенции. Что там Дарвин! О том, что дельфины — не рыбы, писал еще Аристотель. Никто из дарвинистов не будет утверждать, что сходство позволяет безоглядно судить *о* родстве. Но от этого общая тенденция не исчезает.

С. М.— Могу продолжить вашу мысль. Даже сходство дельфина и рыбы не вполне независимо от родства. В конце концов, ни одно млекопитающее, переселившееся в воду, не уподобилось морским беспозвоночным — кораллам, двустворкам, осьминогам. Унаследованные от «рыбных» предков свойства сработали, дельфины стали похожи на рыб, не кальмаров!

А. Я.— Верно. Даже здесь сходство осталось свидетельством родства, пусть отдаленного.

С. М.— Не будет ли такое сходство фактом в пользу номогенеза?

А. Я.— Смотря как понимать номогенез. Ограничений в эволюции дарвинизм не отрицает. Существует тесная связь между органами, и уже поэтому каждый орган может изменяться лишь в определенных рамках. Недаром опытный систематик довольно точно определяет животное по пустой раковине или одному позвонку. Есть и другие ограничения того же рода. Другой вопрос — каково их место. По-моему, сторонники номогенеза перегибают палку, а главное — хватит говорить о законах, покажите их, тогда и обсудим!

С. М. — Вы не договорили о монофилии и полифилии. По-вашему, Любищев не прав?

А. Я.— Формально и *он*, и другие «полифилетики» правы. Отказавшись от считанного числа исходных форм, «монофилетики» лишились единственного четкого критерия монофилии. Внешне и идея, и направление дискуссии сильно изменились. Считать число предковых форм оказалось бессмысленным: никто этого все равно не узнает. А теперь не по форме, а по существу. Если нынешние монофилетики отошли от буквы дарвинизма, то дух они сохранили. Мы знаем, что млекопитающие произошли от нескольких групп рептилий, но все же рептилий, то есть столь же четкой группы. Вот если бы выяснилось, что они произошли частью от рептилий, а частью от совсем других зверей, то это была бы настоящая полифилия. Дело не в длине веток, как остроумно пишет Любищев, а в общем принципе генетической, исторической преемственности таксонов.

С. М.— Мне кажется, надо решить такой вопрос. Нужна ли вся проблема «поли — моно» для систематики? Поли- и моноподход только объясняют задним числом те или иные черты сходства и обличья. Сами же эти черты безотносительно к «высокой теории» в рабочем порядке систематизируются и раскладываются по полочкам. Отсюда этот парадокс: разное происхождение групп одного прежнего таксона (например, зайцев и мышей в одном прежнем отряде грызунов), когда оно доказано, не производит никаких революций, просто меняется чуть-чуть таблица — и все. О количестве исходных корней мы судим «на выходе», после построения системы, а не вначале. Нам только кажется, что из этих принципов мы исходим. В действительности мы анализируем сходства и различия организмов, группируем их по каким-то признакам и лишь потом начинаем рассуждать о происхождении...

А. Я.— Не вполне согласен. Конечно, мы не начинаем с происхождения группы. Однако вопросы происхождения встают перед нами постоянно. Они распадаются на более мелкие, частные в ходе всего исследования. Принцип «поли — моно» важен не столько при установлении группы, сколько при определении ее ранга, места в системе. Но я согласен, что в любом случае важен вопрос *о* природе сходства у организмов. В какой мере оно связано с происхождением, а в какой — с другими причинами, не связанными с историей прямо.

С. М.— Хорошо, давайте о сходстве. Предлагаю такую аналогию из неорганического мира. Ее еще в прошлом веке приводил А. Браун. Кубическая форма всех кристаллов поваренной соли — вовсе не свидетельство генетического родства этих кристаллов между собой. Тогда вопрос: есть ли в органическом мире нечто подобное? Живое вещество мы обычно мыслим в виде бесформенной амебы, аморфной протоплазмы. Дескать, только функция и среда наложили на эту протоплазму определенные формы. Так ли это? Неужели живая протоплазма не может организовать свое пространство в нечто более упорядоченное? Иначе говоря, какова симметрия живого? Геометрию пространства у минералов мы знаем. Это 230 федоровских групп симметрии. А живые существа? Еще в двадцатых годах Д. В. Наливкин выдвинул идею криволинейной симметрии у организмов. Джон Бернал не знал об этом, он независимо писал о царстве спиралей в живой природе. В. И. Вернадский в беседах с математиками пытался определить, какова же геометрия биологического пространства.

А. Я.— Идеи интересные, но очень общие. Хорошо бы что-нибудь поконкретней.

С. М.— Вот вам более конкретное: с переходом от неживой к живой природе число групп симметрии снижается с 230 до 11 наиболее вероятных.

А. Я.— Данные Ю. А. Урманцева?

С. М.— Да. Знаете его работы?

А. Я.— Слышал его выступления. Многого не понял: непривычно все это.

С. М.— Это не только ваше мнение. Конечно, Урманцев и говорит, и пишет трудновато. Но не только в этом дело. В конце концов работы по математическому моделированию естественного отбора не проще, а их читают и без особого труда понимают очень многие. Скорее, все дело в стиле мышления. Урманцев показал, что родство родством, а в отношении, скажем, изомерии цветки и молекулы ведут себя одинаково. Разве в это сразу поверишь?

А. Я.— Я понимаю, куда вы клоните. Вы опять хотите сказать, что в живом мире намечаются какие-то общие структурные законы, которые и ответственны за сходство, не подкрепляемое родством. (В нашем журнале С. Мейен об этом писал в номере 8 за 1972 год.— *Ред.*) Тогда у меня сразу два вопроса. Во-первых, каким образом можно эти законы выявить? Второе: как отделить действие этих законов от сходства, связанного с общим происхождением?

С. М.— Наверное, надо начинать с таких случаев, когда о единстве происхождения просто смешно говорить. Хороший пример приводил д'Арси Томпсон. Возьмем моллюсков и простейших, точнее корненожек. У тех и других раковины часто завиваются в правильную спираль. О родстве моллюсков и корненожек говорить смешно. Здесь сложнейший многоклеточный организм, там — амеба в ракушке. А классы спиралей повторяются с математической точностью. Таких фактов можно набрать немало.

А. Я.— Надеюсь, вы не склонны вовсе отрицать значение генетического единства в живой природе?

С. М. — Никоим образом. Ведь я сам продолжал ваши рассуждения о сходстве рыб и дельфинов. На общей генетической основе структурные законы лишь еще ярче проявляются! Происходит сложение факторов, и отделить их друг от друга становится трудно. Мы видим удивительное сходство форм, а более детальные исследования показывают, что за сходством — независимое развитие.

А. Я.— Да, в других случаях перед нами непохожие, вроде бы неродственные группы. Изучаем дальше и вскрываем возможность общего происхождения. Может быть, так и в случае с амебами и моллюсками: их сходство зависит от каких-то общих структурных свойств протоплазмы. Ведь в эмбриональном развитии моллюсков характер завивания раковины определяется очень рано — при первом дроблении яйца. А впрочем, вы, наверное, согласитесь, что самых глубоких источников сходства и несходства в живой природе мы просто не знаем.

С. М.— Совершенно согласен. Именно поэтому я до сих пор не вступал в дискуссию «полифилетиков» с «монофилетиками». Мне казалось, что на данном уровне нашего незнания нам рано решать самые общие вопросы о единстве или неединстве происхождения таксонов.

А. Я.— Вы хорошо сказали: «на данном уровне нашего незнания».

С. М.— Это Джон Бернал сказал.

А. Я.— Все равно. Сказано к месту. Мы слишком самоуверенны. Думаем, что много и твердо знаем, а вопросы решаем на основе каких-то туманных «симпатий и антипатий». По-моему, мы с вами приходим к общему мнению: ставить точку в споре *о* моно- и полифилии нельзя. Время еще не пришло.

С. М.— Может быть, даже больше — сам спор был несколько преждевременным. Это вроде дискуссии двадцать — двадцать пять лет назад о жизни на Марсе и марсианских каналах. Были догадки, фантазии, споры, чуть ли не вражда, иронические смешки. Полетели к Марсу — и все перевернулось.

А. Я.— Не совсем так. У дискуссии «поли — моно» по сравнению с «жизнью на Марсе» всегда было одно преимущество. Она привлекла и еще привлечет внимание биологов к проблемам, над которыми слишком мало задумывались. Смысл в этом немалый.

С. М.— Значит, мы должны поблагодарить Любищева за его статью. Он показал, что это не изолированная биологическая проблема.

А. Я.— Некоторые выводы Любищева, на мой взгляд, не очень аргументированы, но в оценке его подхода вы, конечно, правы. Подход его очень широкий, и философские корни проблемы он показал прекрасно. ●



Иллюстрация В. Янкилевского из № 8 за 1965 год

В. Шевченко

МАТЕМАТИКА — взгляд снаружи и изнутри

№ 9 за 1971 год*

Обложка Б. Алимова и А. Добрицына

...Какое нынче число?

Странный вопрос. А почему день обязан иметь число? Что значит, что он имеет число? И почему не только в календарях — везде: на витринах, картах, ботинках, страницах Уголовного кодекса, циферблатах, градусниках — написаны числа?

Вообразите, что вы на Земле впервые и ваше задание — установить, есть ли на ней разум. И вот вы идете по лесу. Каковы особенности тех предметов, которые позволяют вам с уверенностью заключить, что перед вами — творение интеллекта?

Вряд ли вас насторожат деревья и цветы, ручьи или камни. А вот полотно железной дороги или линия электропередачи остановят вас. Почему? Чем они отличаются от остальных — «естественных» — систем?

Самое броское отличие — регулярность, периодичность структуры. Строго равномерное повторение одинаковых деталей: шпал, перекладин, болтов, изоляторов, мачт. Такая структура много проще, чем, скажем, устройство дерева. В нем тоже повторяются приблизительно одинаковые «детали»: годовые кольца, листья, ветви. Но и размерами этих элементов, и их расположением управляют системы нежесткого ритма. (Те же деревья станут вам подозрительны, если вы натолкнетесь на ряды саженцев в лесопосадках.)

Прилетев на Землю 30—40 тысяч лет назад, вы распознали бы зарождающийся разум по тем же признакам. Первые изображения человека древнекаменного века — это не звери, люди или солнца, а абстрактные ритмы: регулярные ряды выбоин, лунок или полос на камнях.

Такова первая и простейшая из символических систем — ритмический ряд. Система знаков, которые ничем друг от друга не отличаются, кроме их места в пространстве. Знаков — чего?

Видимо, таких особых свойств Вселенной, которые проще всего освоить и важнее всего символизировать.

Мы, верноподданные математики, обычно не утруждаем себя мыслью о власти числа. Но люди, которые задумывались над ней, приходили к очень странным выводам. Таково, например, открытие пифагорейцев, зачинателей европейской математики: «Мир подобен числу».

Мировая гармония была узаконена ими в натуральном ряде чисел. И вовсе не обязательно чтить Пифагора, чтобы поступать согласно его заветам. Садовод, рассаживающий деревья аккуратными рядами, повинуется естественной любви к порядку. А ведь на таких рядах и становится число.

В счетах бухгалтера отвердели ритмы света и прибоя. Нас окружает искусственный мир, упорядоченный как натуральный ряд. Окна, подъезды, опоры мостов, саженцы на бульварах — все это множества, выстроенные по Пифагору. Луну, заблудившуюся в люминесцентных фонарях, только потому и можно узнать, что она не имеет в их ряду фиксированного «места».

Наконец, везде и повсюду мы измеряем: присваиваем вещам номера. Все наши приборы снабжены цифровым «выходом». Это линейка с числовой шкалой и некая отмеченная точка, которая вдоль нее скользит: конец стрелки, вершина ртутного столба, световой зайчик. На «вход» подаются разные мудреные сущности: давление, теплота, напряженность, ток. Назначение всей остальной части измерителя — преобразовать эти неудобные в обращении сущности в число. Прикрепить к ним числового двойника, символического заместителя. Приклеить физическому процессу числовую «тень», скользящую вдоль линейки.

* Статья перепечатывается с сокращениями.

ЗНАНИЕ-СИЛА 1966

40 ЛЕТ

ЗНАНИЕ-СИЛА

№ 1

Подсчитано, что в одних только США ежедневно производится более 20 миллиардов измерений. Это только в науке и технике. А в быту, в учреждениях, больницах, школах, магазинах? Мы измеряем, бросив взгляд на часы или на витрину магазина, датируя письмо или примеряя обувь. Спрашивая, «а сколько это стоит?», мы клеймим вещи номерами, указывая им «место» в натуральном ряду рублей и копеек.



Примеры можно умножать бесконечно. Между нами и миром уплотняется перегородка из цифр. Она-то и отделяет мир, где все понятно, от джунглей...

Люди, много занимавшиеся математикой, неизбежно задумывались над универсальностью математических структур. И тогда они на редкость единодушно вторили Пифагору.

«Едва ли можно сомневаться в том, что элементарные частицы в конечном счете суть математические формы, только гораздо более (чем у пифагорейцев) сложной и абстрактной формы». Это постоянный мотив в высказываниях Гейзенберга. «Я не думаю, что можно задаваться вопросом, почему это так, но, по-видимому, наша Вселенная построена на математических основаниях». Это Дирак. «Весь наш предшествующий опыт приводит к убеждению, что природа является осуществлением того, что математически проще всего представить». Это слова Эйнштейна.

Нобелевские лауреаты не одиноки в своем удивлении перед «непостижимой эффективностью математики». Что же касается с м ы с л а числа, то тут специалисты менее единодушны.

Если выписать здесь предельно строгое определение целого числа, данное крупнейшим логиком Фреге, то оно займет около тридцати строк текста. Его грамматическая форма будет напоминать структуру песенки о доме, который построил Джек, а смысл — в предельно сжатом виде — зазвучит так: **«Любая вещь является членом какой-то вещи, не являющейся членом исходной вещи».**

Это очень торжественное заявление — ведь оно утверждает нечто уже не о числе, а о любой вещи. Пытаясь определить то, посредством чего мы понимаем все остальное, мы ловим себя на том, что начинаем говорить и обо всем остальном. И тут привыкшие к строгости математики замечают, что символы в определении начинают повторяться, речь становится ритмичной и витиеватой, приличествующей скорее поэту, нежели логику. Но это и неудивительно: ведь числа заимствованы нами из дологического опыта. Исследователи до сих пор гадают, что выражает древнейший орнамент — идею количества или первые художественные обобщения? Самой операции счета, как недавно выяснилось, предшествуют операции настолько элементарные, что о них и не скажешь, математические они или поэтические.

Но вот Гомер сообщает, что победитель погребальных игр удостаивается одного треножника или двенадцати быков. Второе место дает право на одну рабыню или четырех быков. Здесь «или» — знак замены, уравнения. Из первых двух уравнений автоматически следует третье: «1 треножник = 3 рабыням».

Когда Гомер сравнивает Ахиллеса со львом, то можно согласиться, что в каком-то смысле они действительно подобны. Но в каком смысле три рабыни подобны треножнику? А ведь речь идет не о каком-то поэтическом уподоблении, а о математическом равенстве, которое мы воспринимаем как вполне осмысленное.

Ясно, что сообщение Гомера не имеет ничего общего с искусством. Но что общего у него с математикой? Оно характеризует не Вселенную, а практическую ситуацию: мир Греции начала бронзового века с его системой материальных и моральных ценностей.

Математик испытывает природу только числом. Физик — «числом, мерой и весом». Практика и только практика решает, что можно и должно измерять, а что — нет.

Единица физиков, дающая начало физическому порядку,— это в е щ ь. Не знак, а гиря. К эталону предъявляются два взаимоисключающих требования: хорошо сохраняться (быть **м е р о й**) и легко дробиться (быть **м а с ш т а б о м**). Но ни один эталон не удовлетворяет этим требованиям сполна.

Хорошо математикам — их единица неприкосновенна. Физикам же приходится хранить свои эталоны в Палатах, как величайшую ценность. Уже в «Уставе» Владимира Святославовича мы находим наказ «спуды и веси блюсти без пакости... ни умножити, ни умалити». Здесь интересы ученых и купцов всегда совпадали. Весы так и остались прибором, общим для тех и других. О безмене в народе говорили: «не крещен, а правдой живет».

Но проблема сохранности эталонов — не единственная забота физиков, о которой не знают математики.

Любая вещь, будь то «рабыня» или «метр», имеет имя. Физические числа — это числа именованные. Их имена написаны на шкалах наших приборов.

Приписывая числу имя, мы соглашаемся, что у вещей не одна, а много мер. Так мы признаем то, что философы в отличие от количества называют качеством.

Физики не против качества. Но с тех пор, как физика помнит себя, она стремится сократить число имен, переводя их друг в друга



Рисунки Н Кошкина

посредством всеобщей системы мер. Завязь этой системы — в сообщении Гомера. Треножник неделим — появляются деньги; слиток недробим — возникают гири. В содружестве купцов, золотых дел мастеров, аптекарей с математиками вырабатывается всеобщая система взаимозаменяемости вещей. Система, обусловленная общественной практикой, но находящая себе наилучшее выражение отнюдь не в поэтических — в математических метафорах.

В прошлом году утверждена **международная система единиц (СИ)**. Ее эталоны, привязанные к атомным стандартам, нуждаются лишь в трех основных именах: «метр», «секунда», «грамм». Но СИ еще не учла выводов общей теории относительности, согласно которой любое тело можно охарактеризовать лишь двумя величинами: «местом», которое вы занимаете в пространстве-времени, и искажениями, которые вы вносите в него.

Сегодня физики стремятся еще дальше — к единой мере. Если бы это случилось, физика избавилась бы от имен и превратилась бы в математику.

...Обнаружив в природе ряд палочек, математики навсегда обеспечили себе исключительное положение среди всех возможных наук. Ведь ничего проще, чем их объект, и примыслить нельзя! С тех пор они экспериментируют с цифрами. Пока физики возятся с тяжелыми, химики — со взрывающимися, медики — с больными телами, математики 4000 лет вдохновенно испытывают числовые системы: цифры, нарисованные на песке, глине, папирусе, пергаменте, бумаге. И история свидетельствует, что эти невинные действия помогают нам изучать Вселенную и переделывать ее.

Так что же нарисовано на песке?

Число «9» можно записать цифрами — арабскими или майя, или буквами — синими или оранжевыми. Но можно и просто черточками. Но почему бы тогда — не шпалами? И кто запретит нам обозначить это число множеством муз или планет в Солнечной системе?

Именно так и поступали индусы. Вместо цифры 1 они писали: «солнце», «луна», вместо цифры 2 — «глаза», «руки» и т. д. Поскольку они составляли таблицы синусов в стихах, это давало некоторые преимущества. Но ведь речь не об удобствах написания, а о смысле числа! Свойства цифр столь же безразличны к свойствам числа, как и к особенности материала, в котором они записываются: костяшек счет, колесиков арифмометра или электронной памяти ЭВМ.

Данте в «Божественной комедии» взялся рассудить людей, указав каждому место в иерархии политических, нравственных и религиозных ценностей, а рассудить о «местах» без числовой символики трудно.

Великий Галилей читал «Комедию» с циркулем в руке. Набросав чертеж дантовского космоса и выверив его циркулем, Галилей убедился, что построения поэта не соответствуют евклидовой геометрии и полны грубейших математических огрехов. С такого рода подхода к жизни и начиналась новая наука. Тем и хороша наука математика, писал Лейбниц, что она не позволяет выразить в числе «химеры, которые не понимает и тот, кто сам их выдвигает». Впрочем, в обнаружении «познавательной» роли измерений трудно стать первооткрывателем. За 3000 лет до Галилея эту возможность закрыл египетский писец Ахмес, составив папирус — «руководство, позволяющее проникнуть в природу вещей и познать все существующее». Это был справочник землемера. С тех пор в непротиворечивых состояниях числовых систем ищет и находит свое равновесие грандиозная система массового тиражирования вещей.

«Философия,— утверждал Галилей,— написана в грандиозной книге природы, которая открыта нашему пристальному взгляду. Но прочесть эту книгу может лишь тот, кто научился понимать ее язык и знаки... Написана же она на языке математики».

Сегодня практика заставляет гонять овец через изгородь, а элементарные частицы — сквозь диафрагму. Но в самом интересном, «узком» месте элементарная овца физиков-ядерщиков размывается и превращается в волну! И приходится изобретать специальные логико-математические приемы, чтобы отделить овец от волн. Более того, чтобы отделить их от звезд, структуры микро- и мегаобъектов настойчиво смыкаются в порядке, глубоко чуждом числу.

Некоторые разделы современной математики называют уже **«неколичественными»**. Сегодня математик более чем когда-либо склонен на-

звать свой язык не количественным, а порядковым.

Ведь порядок не кончается там, где кончаются числа.

Уже предлагают использовать растения в качестве датчиков информации о состоянии почвы. В самом деле, растение собирает и воспроизводит в своей структуре всю информацию о своем окружении. Но информация, зашифрованная в организации, заговорит не раньше, чем мы подберем к ней ключ — код. Все дело в прочтении: от растения, как и от Гомера, «каждый берет столько, сколько может взять».

Измеряя параметры растения, мы переведем эту информацию в число и получим результаты такого, скажем, рода: чем больше зеленая масса растения, тем больше в почве таких-то и таких-то солей. Приумножая такие истины, мы постепенно приблизимся к пониманию системы «растение — почва».

Однако вообразите себе молнию, дерево, реку, нейрон, кровеносную систему или схему эволюции. Казалось бы, уж тут-то что общего? А общность есть — структура. Каждое из них представляет ветвящийся процесс, деревообразную схему поиска. Быть может, это случайное сходство, а может — нет. Во всяком случае, теория графов, один из разделов топологии, позволяет анализировать это данное сродство вполне строго. Например, недавно ученые получили новые данные о марсианских «каналах», сопоставив их в терминах этой теории с железнодорожной сетью и сетью трещин на разбитом стекле.

Топология вообще — ставший уже классическим пример тому, как можно анализировать порядок, не прибегая к числу. Она занята исходной организацией вещей.

Наивысшую степень сохранности вещей гарантирует нам топология, и потому мы чтим топологический порядок выше, чем числовой. Настолько, что готовы назвать топологию «качественной геометрией». Но значит ли это, что в ней извечное противостояние количества качеству снимается?

На первый взгляд, да. Числа действительно играют в ней более чем скромную роль, появляясь лишь при классификации топологических фигур. Да и то только целые числа, поскольку понятие измерения не имеет в топологии смысла.

И все же вещи в глазах тополога еще более однообразны, чем для человека, вооруженного только числом. Его не обманешь внешним изобилием форм. Гантеля и капля, звезда и груша — все это лишь маски, метрические искажения одной и той же топологической фигуры. А это значит, что в топологии противостояние «количество — качество» не исчезает и не ослабляется, а только сдвигается на еще одну — все менее очевидную ступень. Нет, математика не перерождается. Во всех своих завоеваниях она остается, по классическому определению Пуанкаре, «искусством называть разные вещи одинаковыми именами».

Но значит ли это, что мир тополога скучен? Нет — для математика, видящего свою науку «изнутри». Да — для человека, смотрящего на нее «снаружи».

В древнейшем опыте человека выделились два рода вещей. Первый — это ряд строго регулярных событий, закрепленных натуральным рядом в схеме монотонного повтора. Он отображает порядок астрономических явлений и технологических операций. Второй — нарушение ряда, провал, разрыв в размеренном ходе вещей. Это явления редкие, но впечатляющие: тропическая гроза и пожар, затмение Солнца и Луны, извержение вулкана и наводнение.

Наука, постигающая устройство мира, порядок, заложенный в его механизм, его математическую суть, — вечная борьба с исключениями. С ее помощью факты перекочевывали из первого во второй класс и утрачивали свой драматический и волнующий смысл. Только эта борьба и позволяет нам приходить во взрывающуюся Вселенную как в обжитой дом. ●

Иллюстрация П. Козлова и О. Маликова из № 7 за 1985 год



Рисунок Ю. Купермана из № 4 за 1967 год

ПРОБЛЕМА: ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗДУМЬЯ

Р. Берг,

доктор биологических наук

Пространство жизни. Путь к третьему измерению

№ 5 за 1972 год*

Поскольку существуем, движемся.

Н. Вавилов

От конфликта к конфликту

Говоря «движемся», Николай Иванович Вавилов имел в виду не перемещение с места на место, а деятельность. Деятельность, целенаправленное движение, целеполагающий разум неотделимы друг от друга. Появились они на вершине органической эволюции. Мысль увенчала долгий, мучительный путь развития. Прежде чем действовать, надо было обрести трехмерность и способность перемещаться в трех измерениях.

Что мог ничтожный, молекулярно маленький кусочек материи — первый зачаток жизни? Он мог осуществить сборку молекул, воссоздать себя и отторгнуть от себя свою копию, чтобы она тут же занялась тем же делом. Ему нужна была организация в пространстве, которая позволила бы осуществить последовательность операций во времени.

Возникла жизнь, и протяженность-мерность впервые стала приспособлением. Первый зачаток жизни был длинной нитью. Одно измерение решительно преобладало над двумя другими, и потому с полным правом мы назовем его одномерным. Одномерность его — великое эволюционное приобретение, гениальное изобретение в мире молекул. Оно позволило кодировать информацию. Интимнейшая связь образовалась между последовательностью в пространстве и сменой событий во времени. Возникла жизнь и вместе с нею ее пространство и ее время.

Жесткая законность химических, вернее механохимических сил установилась в микромире живого. Ничтожность размеров держала празачаток в своих лапах. Она диктовала свои законы, и имя им было — произвол. Избрать направление движения в соответствии со своей волей, в интересах самосохранения и приумножения своего рода они не могли. Их метало из стороны в сторону, их перемещения жестко задавались извне.

Чтобы обрести свободу передвижения, нужно было избавиться от этой «невесомости», вызванной подчиненностью внешним силам. Нужно было стать самостоятельным и, тем самым, весомым, обрести путы тяготения, а затем с помощью тысячи уловок, целого сонма гениальных изобретений преодолеть их. Все это требовало укрупнения размеров и такого укрупнения, когда преимущества линейной записи информации были бы полностью сохранены.

Казалось бы, немыслимая задача. Необходимость сохранять максимальную поверхность соприкосновения со средой восстала против укрупнения. И все же конструктивное решение найдено. Микроскопически маленький кусочек пространства охватила тончайшая оболочка — простое уплотнение полужидкого субстрата, в котором разместились самовоспроизводящие нити. Образовалась сфера — новое бессмертное изобретение, шаг в мир двух измерений. Общаться со средой, откуда шел приток конструктивных деталей, необходимых для сборки новых живых молекул, старые нити могли теперь только сквозь отверстия в сфере — клеточной оболочке. Но решетка моле-

* Перепечатывается со значительными сокращениями.

кулярной тюрьмы была залогом эволюционной свободы.

Свобода, которая позволила овладеть трехмерным пространством. Множество способов испробовало живое, чтобы сдвинуться с места, уйти в сторону от надвигающейся опасности, приблизиться к лакомому куску. Конфликты следовали за конфликтами.

Против подвижности восстает безопасность. Растения прибегли к защите с помощью оболочек и обрекли себя на неподвижность. Растения бросили якорь, избрали оседлость и закрыли для себя путь к высотам сознания.

Прогресс был уделом незащищенных. Но вот новый конфликт. Подвижности противостоит организованность. Организация в пространстве требует покоя, подвижность нарушает его. Те, кто подобно амебе движется, переливаясь из одной формы в другую, кто перемещает центр тяжести за счет внутренних перемещений, закрывает для себя путь к усложнению организации.

Конструктивное решение, позволяющее сочетать высоту организации с поступательным движением, заключается в изобретении органов движения: жгутиков, ресничек, мембран. Они сокращаются, извиваются, ундулируют, гребут, бьют, придают сколь угодно большую скорость своему обладателю, ни в малейшей мере не нарушая строгого порядка его внутренней организации.

Выход найден. И снова конфликт. Подумайте только, чего стоило изобретение жгутика! Но вот он извивается, и жгутиконосец проносится перед вами в капле воды в поле микроскопа. Поступательное движение есть — прогресс ничтожен. Однако другие жгутиконосцы объединились и образовали полый шар. Одиночные жгутиконосцы остались одиночными, потому что не могли решить конфликт между подвижностью и стремлением к объединению. Тем, кто все же избрал объединение, оно давало новый стимул развития — и рождало новый конфликт. На этот раз между весомостью и подвижностью.

Конструктивные решения, которые позволили сочетать большие размеры и подвижность, основаны на разделении труда между клетками многоклеточного существа. Все способы перемещать в пространстве весомое тело были созданы и используются их обладателями и поныне. Все, за исключением колеса...

Живые организмы заселили сперва водоемы не потому, что жизнь зародилась в океане. Об этом писал еще В. Вернадский.

Она зародилась в трехфазном субстрате — в измельченной горной породе, пронизанной воздухом и смоченной водой, в необъятных прибрежных пространствах, на суше, орошаемой ливнями. Одна из причин, почему жизнь достигла расцвета в воде,— относительная легкость разрешения конфликта между подвижностью и весомостью. Изобретательство движущих сил эволюции — мутационного процесса и отбора — давно напало на закон Архимеда. В воде все тела облегчены, гравитация заявляет о себе не так сурово. Выдающийся физиолог П. Коржуев в интересной книжке «Эволюция, гравитация, невесомость» называет водную среду гипогравитационной. Когда тело целиком погружено в среду, в которой ему надлежит передвигаться, поверхность соприкосновения со средой огромна, но можно умерить трение, став с помощью слизи скользким. Веретенообразная форма тела поможет преодолевать сопротивление. А потом уже некоторым счастливцам удастся вырваться на сушу. И только там, отказавшись от легкости водного существования, они обретут все тяготы неземного бытия и вырвутся к блаженству постижения мира.

Рожденные ползать

До стадии позвоночного мы дошли, развиваясь в течение миллионов лет в воде. Монотонная стихия вмещала нас, и мы шевелили плавниками, мы плыли, то поднимаясь, чтобы сделать глоток воздуха, то погружаясь и пуская пузыри. Максимум сложности был достигнут рыбами, и дальше дело не шло. Творческим духом не пахло. Чтобы сделать следующий шаг по пути прогресса, рыба должна была обрести под ногами почву.

Знаменитый зоолог академик Иван Иванович Шмальгаузен с величайшей скрупулезностью обрисовал цепь событий, соединяющую обитателя водной стихии с наземным существом. Он говорил в шутку, что чувствует себя первым обитателем суши.

Эволюция закономерна, и логика ее познания заключается в том, чтобы вскрыть экономические, технологические и собственно технические предпосылки нововведений. Шмальгаузен показал, что технические усовершенствования для жизни вне воды в течение миллионов лет создавались в воде.

Передвижение рыб сродни полету. Их пространство имеет три измерения. Вверх, вниз. Вправо, влево. Вперед, назад. Предок наземных позвоночных — кистеперая рыба — жил в прибрежной зоне. Шагнув через кромку воды (если позволительно назвать шагом то движение, которое сделала рыба с помощью плавников, хвоста, всего своего туловища), наш предок отказался от одного из измерений. Вверх-вниз — строжайше запрещено. Рожденный ползать летать не может. Чтобы снова, много позже, завоевать трехмерие, нужно было отказаться на каком-то этапе от одного из измерений. Иначе плавник никогда не превратился бы в длань. Чтобы мозг мог ухватить идею, рука должна научиться хватать.

Прежде чем хватать, передняя конечность нужна была, чтобы ползти.

Отказ от одного из измерений жизненного пространства совершился в воде. Кистеперые рыбы сменили полет на передвижение по грунту, оставаясь рыбами.

Общение с грунтом — вещь опасная. Прикрепился ко дну, и прости-прощай прогресс. Вместе со свободой передвижения в пространстве теряются многие завоеванные усовершенствования, в их числе двусторонняя симметрия. Зарывание в грунт тоже никого до добра не довело.

Кистеперые рыбы не прикреплялись к грунту, не зарывались в него. Они ползли по нему. Они обрели почву под ногами и поползли по ней. Их плавники стали опорой. Сперва Шмальгаузен считал своих любимцев жертвами. Те, кто ночью выползал на берег, имели здесь чуть больше шансов выжить. На них еще никто не претендовал. Но потом Шмальгаузен понял, что предок наземных позвоночных совмещал в себе подстерегающего хищника и затаившуюся жертву. Хищничество в сочетании со ставкой на незаметность создало широкий диапазон требований, удовлетворить которые могли только технические нововведения и усовершенствования.

Наших предков ели, конечно, но и они не были вегетарианцами. Их зубастые ископаемые останки ясно свидетельствуют, что они ловили крупную добычу, широко разевая пасть.

Разевание рта — самое рыбье дело. Рыба как будто непрестанно по-английски вопрошает: уот? уот? — что? что?.. Она гонит воду через рот к жабрам. Ей доступен кислород не только воды, но и воздуха. Подплыла к поверхности, высунула рыло, сказала свое магическое «уот», вильнула хвостом и стала погружаться головой вниз. Вода, сжимая тело рыбы, сама гонит воздух куда положено — к жабрам, в кишечник, в плавательный пузырь, в какие-никакие легкие, которые развились на этот предмет у некоторых рыб и в том числе у кистеперых. Чтобы воздух циркулировал в теле рыбы до тех пор, пока она погружена в воду, нагнетательные аппараты не нужны. Сама вода, меняя давление при погружении и всплывании, создает вентиляцию. Поглощение пищи и дыхание не мешают друг другу. Вода несет кислород и взвешенную в ней живность. Знай направляй потоки куда следует, цеди и глотай.

Но так обстоит дело у рыб, играющих возле поверхности воды. Предок наземных позвоночных, занятый у дна подстереганием добычи, не имел ни времени, ни возможности подниматься на поверхность, чтобы глотнуть там воздух. Наиболее успешные ловцы буквально не смели рта раскрыть. В борьбе за жизнь побеждали те, кто, по выражению Шмальгаузена, подстерегал, «затаив дыхание»...

Дыхание выдавало хищника жертве. Бесшумные «уот» сотрясали воду. Ради добывания пищи нужно было молчать. Потребность в кислороде заставляла вопрошать. Вдох и питание пришли в конфликт друг с другом. Дышать приходилось, едва приоткрыв рот. Вот тут-то и понадобился насос. Вода втягивалась в рот с помощью ритмического сокращения подчерепной мышцы и нагнеталась в легкие и к жабрам.

Никто не мог подозревать, что насосик, вмонтированный в рыбу и служивший в конечном счете целям внезапного нападения, позволит потомкам хищника — ихтиостегидам — выйти на сушу. Воссоздавая путь эволюции наземных позвоночных, мысленно перевоплощаясь в кистеперую рыбу, Шмальгаузен должен был чувствовать себя весьма неуютно в тот момент, когда нечто, находящееся между тысячью «еще» и таким же количеством «уже», выползало на берег. Его гнал недостаток кислорода. В воде эта будущая амфибия пребывала в состоянии, близком к невесомости. На суше вес ее тела увеличился в тысячу раз. Чувствовал ли академик вместе со своей ихтиостегидой, до какой степени весомость стала ему помехой? Конечности решительно отказывались служить. Раскрыть рот нельзя. Она терпела ради безопасности, ради возможности отдохнуть от преследователей.

Дышать будущая амфибия могла.

Если бы не было насоса, кислород воздуха втуне омывал бы нашего праотца. Все полости его тела, снабженные кровеносными сосудами, оказались бы в бездействии. Но затаенное дыхание вызвало к жизни аппарат, который позволил ихтиостегидам вдохнуть влажный воздух девонских прибрежий. Путь к жизни на суше был открыт.

Впрочем, рото-глоточное дыхание таило в себе новые грозные опасности. Слизистая оболочка рта превратилась в дыхательную поверхность. Череп стал расти, но не за счет мозговой части, а за счет челюстей. Увеличивалась подъязычная мышца, разрослись кости, к которым она крепилась. Поверхность слизистой оболочки делала то, что сейчас выполняют альвеолы легких. Дыхание ихтиостегид было поистине томительным. Их плоская широкая голова — не столько орган мысли, сколько орган обмена веществ — мешала передвижению.

Расширение и уплотнение черепа стало генеральным путем эволюции наземных позвоночных. Отбор поощрял его. Заботясь о дыхании, конструктор наносил вред мышлению. Он заводил нашего предка в тупик...

Ископаемые останки наземных стегоцефалов свидетельствуют об отчаянных попытках использовать наряду с рото-глоточным еще и кожное дыхание.

Руководство для приспособления к жизни на суше, будь оно написано, содержало бы противоречащие друг другу требования: держи кожу голой — это нужно, чтобы использовать кислород воздуха; закрой кожу покровными костями для защиты от иссушения и хищников.

Воображаемая инструкция содержала еще несколько пунктов, и те, кто наряду с первыми двумя выполнил и эти требования, дали начало рептилиям. Таких было немного. Большинство заплатило тотальным вымиранием за наземное существование своих предков.

Разделы руководства, которым воспользовалось прогрессивное крыло, гласили: перенеси насос в глубь организма, не впрыскивай ротовой полостью воздух в легкие, заставь легкие всасывать воздух. Пусть расширяются и сжимаются сами. Для этого нужна межреберная мускулатура и диафрагма. Увеличь высоту черепной коробки, а челюсти сделай более узкими. Комментарии излишни — поймешь, когда мозг твой увеличится. Создай твердую скорлупу яйца. Защити свой зародыш от высыхания. Без скорлупы яйца ты не порвешь с водоемами, где развиваются сейчас твои потомки, не станешь обитателем пустынь, скал, песчаных берегов.

Настала эра рептилий, рожденных ползать. Двухмерность пространства, в котором они перемещались, наложила отпечаток на все их развитие. Среди современных рептилий нет даже прыгунов, подобных лягушке и жабе. Все солидные твари, этакие «тер а тер», как говорят французы, земные в полном смысле слова. Юркие ящерицы, медленные черепахи, крокодилы едва возвышаются над землей на своих раскоряченных конечностях. Их лежачее и стоячее положения мало отличаются друг от друга. Отпустил на землю брюхо — лег. Приподнял брюхо — встал.

Пространство разума

Сохранить в первозданном виде переднюю пару конечностей — универсальный инструмент, чудо техники, орудие, способное на высшем уровне эволюции изготовлять орудия. Таков удел предков человека, пусть самых отдаленных. От рептилий тропа эволюции ведет к млекопитающим, к приматам и — к высшим приматам, предкам человека. Яков Яковлевич Рогинский обрисовал роль, которую играло овладение трехмерным пространством в становлении человека.

Вода как арена передвижения монотонна, утверждает Шмальгаузен. Для первых наземных позвоночных берег, по которому они поползли, был полон преград. Малейшая неровность, камень, ствол дерева на их пути —

неразрешимая поначалу загадка. Обогнуть препятствие, вскарабкаться на него, отступить — здесь есть над чем подумать. Преграды рождают мысль, а без них не было бы и мысли.

Все, кто сменил монотонное четвероногое передвижение по поверхности земли на перемещения в трехмерном пространстве, виртуозные, требующие не только быстроты, но и ловкости, обладают наиболее развитым мозгом,— говорит Яков Яковлевич. Ластоногие, обезьяны, киты и дельфины, выдры, рассудок которых раньше недооценивался, бобры. Трехмерная стихия — первое условие прогрессивного развития мозга. Второе условие — наличие руки или ее аналога: хобота у слона, хвоста у коаты. Третье условие — социальный строй жизни и система взаимной сигнализации.

Предки человека выполнили все три условия. Жизнь на деревьях была необходимой ступенью на их тернистом пути. Она требовала бинокулярного зрения, сокращения рождаемости, заботы о потомстве, социальных инстинктов. Здесь развился у наших предков мозг.

Узкая специализация подстерегала наших предтеч. Путь дальнейшего прогресса пролегал по земле. Рука должна была освободиться от участия в передвижении. А для этого надо было спуститься на землю.

Снова, как тогда, в девоне, когда рыба стала землепроходцем, повторилась история с овладением грунтом. Но если для рыб вопрос был поставлен ребром — либо трехмерие водного образа жизни, либо двухмерность суши — и они выбрали плоскость, стали на нее на четвереньки и поползли по ней, то предки человека поставили на землю только две ноги. Тогда возникла творящая рука, длань...

Хищники объединяются вне сезона размножения для совместного добывания пищи, травоядные образуют стойкие корпорации в целях обороны. Предок человека стал социальным животным во всех своих проявлениях. Социальным и бесконечно разнообразным.

Отбор среди этих всеядных существ уже не равнялся на эталон единой нормы. Само разнообразие приобретало перед его лицом великую ценность. На авансцену вышел отбор групп. Отбор на максимум разнообразия внутри группы в некотором роде не отбор. Это скорее отказ от отбора. Отбор, выбор означает либо то, либо другое. На совмещение наложен запрет.

Эволюция на пути к человеку была сплошным совмещением. Там, где отбор, совершенствуя приспособление, вынуждал делать выбор, получалось животное. Человек возник, когда преимущество оказалось на стороне решения — и то, и другое.

Разнообразие пищи, семенного строя, способов заселения территории, социальных укладов — признак человека и одновременно условие его возникновения. Казалось бы, взаимоисключающие свойства совмещены в каждом представителе рода человеческого — склонность к оседлости, к единоличному владению каким-никаким клочком пространства и тяга к кочевью в сочетании с общественным укладом жизни.

Владеют трехмерным пространством, как речью, как мыслью,— все. Способность менять положение в трехмерном пространстве стала достоянием человека, каждого человека, и с ним он не расстанется никогда. ●





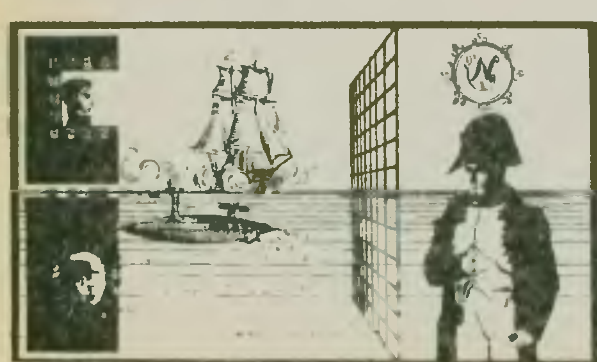

Композиция Э. Штейнберга

Рисунок Ю. Соболева из № 2 за 1965 год

Рисунок А. Великанова из № 6 за 1966 год

Рисунок Ю. Серафанова





ОНИ ПЫТАЛИСЬ



ПОМОЧЬ НАПОЛЕОНУ

ИНТЕЛЛИГЕНТНОЕ ЧТИВО

В редакции есть свое, «внутреннее» название для некоторых статей, очерков и репортажей. Там могут разбираться загадки истории, проблемы физики или генетики, целые направления технического прогресса или особенности литературного стиля нашего любимого Пушкина. Все равно на планерке, летучке или редакционном обсуждении только что вышедшего номера скажут так: «роль интеллигентного чтива выполняет...» И все поймут, о чем идет речь. Показать, как соединены в нашем мире вещи, кажущиеся бесконечно далекими друг от друга, помочь читателю разглядеть общее в частном, понять движение науки в целом через открытия в одной узкой области — это журнал считает одной из самых важных своих задач. Ну а уж одной из самых важных сверхзадач — продемонстрировать, как новое знание соотносится с моралью, где и почему жизнь научной идеи пересекается с судьбой человека, будь то ученый-физик, инженер-технолог или скромный гуманитарий,— с судьбой каждого человека. Мы хотим помочь читателю — и самим себе — определить собственное место в мире. Помочь, показывая, какое место занимают в этом мире другие — другие люди, включая гениев, и другие живые существа, включая микробов. Вряд ли такое определение «интеллигентного чтива» можно назвать очень точным и строгим. Но вспомните статьи, представляющие образцы странного этого полужанра... И, надеемся, научитесь на будущее его узнавать.

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

«Вспомни, с каких пор ты откладываешь эти размышления и сколько раз ты, получив у богов отсрочку, не воспользовался ею...»



Н. Эйдельман,
кандидат исторических наук

ИСПОВЕДЬ необыкновенного человека

СТАРОЕ — НОВОЕ

№ 6 за 1980 год

1. «Все следует делать, обо всем говорить и помышлять так, как будто каждое мгновение может оказаться для тебя последним... Самая продолжительная жизнь ничем не отличается от самой краткой. Ведь настоящее для всех равно, а следовательно, равны и потери — и сводятся они всего-навсего к мгновению. Никто не может лишиться ни минувшего, ни грядущего. Ибо кто мог бы отнять у меня то, чего я не имею?»

2. Это писалось ровно 1800 лет назад скучными вечерами или ночами на холодной для римлянина войсковой зимовке в нынешней Венгрии.

Марк Аврелий Антонин к тому времени царствует второе десятилетие; если же учесть, что семнадцатилетним мальчиком его заметил, усыновил и привлек к управлению государством родственник и прежний император Антоний Пий, тогда выйдет, что почти весь цивилизованный мир, от Испании до Каспийского моря и от Северного моря до Центральной Африки, великая вечная империя, коротко и жестко именуемая Рим,— все это находится под властью Марка Аврелия уже около сорока лет. Время двух человеческих поколений.

Послушаем же еще.

3. «Кто видел настоящее, тот уже видел все бывшее и будущее... Все однородно и единообразно. Какая частица беспредельного времени уделена каждому из нас? Время человеческой жизни — миг; ощущение — смутно; строение тела — бренно; душа — неустойчива; судьба — загадочна; слава — недостоверна; жизнь — борьба и странствие по чужбине; посмертная слава — забвение...

Но что же может вывести на путь? Ничего, кроме философии...

Представь себе, что ты уже умер, что жил только до настоящего момента, и остающееся время жизни как доставшееся тебе сверх ожидания проводи согласно с природой».

4. Стоит ли быстро соглашаться с этим или спорить? Находить в этих строках истины или софизмы?

Это продумано. Здесь отблеск некоего целого, которое следует прежде понять. Но поговорим еще о говорящем...

Странная задача — по тексту сочинения вычислить характер и душу автора.

Я верю, что в будущем к работе ученого, особенно историка, будет прилагаться подробная справка о его человеческих качествах: страстях, интересах, антипатиях — его художественно осмысленная биография. Ведь все равно она вычленяется из любого труда, все равно личность автора проявляется в труде, так что уж скрывать, не лучше ли облегчить читателям восприятие?

Когда в книжке одного современного специалиста о Плутархе мы читаем хвалу древнему историку за его склонность к мирным радостям, простому общению с соседями, разве мы тут же не угадаем черты характера самого автора той книги?

И разве гипотезы Тынянова о потаенной единственной любви Пушкина не ведут к интимной биографии советского писателя?

Марк Аврелий предлагает простой рецепт счастья — считать каждое мгновение своей жизни последним. И мы, восхищаясь литой формой его мысли, при этом задумываемся — о каких же эпизодах своей нелегкой жизни думал (или старался не думать) повелитель Рима и мира зимними вечерами в 920-х годах римской или 170-х годах нашей эры, в провинции Паннония, на берегах Дуная...

Итак, философ, точно знающий, как следует вести себя правителю, или правитель, вздыхающий по истинной философии,— подобных видели, слыхали в каждом веке (начиная от доморощенного «кабы я был царь...» и кончая, скажем, Фридрихом II и Екатериной II). Однако здесь, кажется, случай исключительный.

Во-первых, правитель — серьезный философ, владеющий почти всем тогдашним цивилизованым миром, ему известным. Во-вторых, философствуя, Марк Аврелий действительно обращается к «самому себе» (или «наедине с собою») — за исключением кружка избранных друзей, рукопись с таким названием, кажется, никому не была прочтена. Все же то обстоятельство, что сквозь века прошло два списка этого сочинения, из которых на сегодня уцелел один (в библиотеке Ватикана),— это кое о чем говорит.

Описываемая ситуация занимала многих исследователей и едва ли не каждый (возможно, мы тоже?) не скрывал или маскировал удивление: император — мог бы как все, а вот не пожелал...

Итак, философ на троне, вернее, в военной палатке. Но каков он, когда от слов переходит к делу: в сенате, в суде, с буйным наследником Коммодом и развратной супругой Фаустиной? И не для философии же мыкается несколько лет с легионами по дунайским берегам?

5. **Для философии.** Первое мощное вторжение варваров (маркоманов) в пределы империи пока еще не грозит гибелью вечному городу — пройдет почти четверть тысячелетия, прежде чем победоносный неприятель вступит на его улицы...

Однако при всем при том маркоманы многочисленны, смелы, уходят от решительных битв, знают свой край... И вот философ, полагающий, что нужно действовать сообразно природе и месту, ищет наилучшего решения для частного человека Марка Аврелия, волею случая находящегося на троне великой империи.

Ищет и находит: не действовать слишком резко, резво, коренным образом меняя равновесие,— это чаще всего от слабости, малознания. Легче природу взорвать, чем понять...

Примерно так семнадцать веков спустя Лев Толстой оценит естественную мудрость Кутузова как дающего событиям двигаться своим ходом, разве что чуть-чуть им помогающего: Наполеон движется по России — отступление, битва, незримые пружины, отворяющие народную войну, уход неприятеля, и Кутузов, придерживающий слишком горячих преследователей,— пусть идет «само собою», своим путем...

Марк Аврелий понимает маркоманов, ожидающих его торопливости, и не торопится, рассчитывая на ошибки и усталость противника. И вот, после нескольких лет утомительного маневрирования, враг не выдерживает, терпит урон, просит пощады — и получает ее: все пленные отпущены, никаких казней; «варвары» просят разрешения мирно переселиться в пределы империи — пожалуйста!.. Решение победителя продиктовано не добротой — чувством естественности, природы.

На знаменитой конной статуе Марка Аврелия в Риме — спокойный император на спокойном коне; правой рукой он дарует пощаду побежденным варварам: вот чем стали гордиться! (Впрочем, некогда под правой ногой коня все же была небольшая фигурка побежденного вождя, но куда и когда исчезла — неведомо.)

Все должно идти своим естественным ходом...

А затем мудрый усталый властитель возвращается в столицу, и ему напоминают, что наступил народный праздник. Гладиаторские игры обязательны, но царь-философ питает к ним глубочайшее отвращение. Как поступить?

Презирает, но не думает, что римляне склонны к быстрому перевоспитанию. Поэтому император идет на стадион, как полагается, и его приветствуют десятки тысяч, а он отвечает им; однако по ходу игр сидит в своей ложе, читает, пишет (впрочем, наверное, без нарочитого подчеркивания этого обстоятельства, чтобы не оскорбить чувства болельщиков). Он только добивается притупления гладиаторских мечей и заставляет класть матрасы под канатами у акробатов...

Когда же восстанет любимый честолюбивый полководец, он, император, не колеблясь его разобьет. Но мятежный город накажет только лишением спортивных игр на несколько месяцев — не надо слишком вторгаться в естественный ход вещей...

И нисколько не сомневаясь, что раб такой же человек, как он сам, царь и не подумает освобождать рабов, но законом объявит им некоторые послабления...

«Делай то, что от тебя требует в настоящее время природа, не надейся осуществить республику Платона и будь доволен движением вперед хотя бы на один шаг — и не считай этот успех маловажным. Кто может изменить образ мыслей людей? А без такого изменения что может быть, кроме рабства, стенаний и лицемерного повиновения?»

6. А чтобы **услышать природу**, необходимо на глухой северной границе империи размышлять о вещах совершенно второстепенных по сравнению с маркоманами, легионами, укреплениями, провиантом. Например, о сумме мгновений, то есть о природе времени и, не боясь повторений,

вести беседу с самим собой.

«Представь себе, что ты уже умер, что жил только до настоящего момента, и оставшееся время жизни как доставшееся тебе сверх ожидания проводи согласно с природой... Оглянись на прошедшее: столько переворотов уже пережили государства! Можно предвидеть и будущее. Ведь оно совершенно в том же роде и не выйдет из ритма происходящего ныне.

Поэтому и безразлично, будешь ли ты наблюдать человеческую жизнь в течение сорока лет или же десяти тысяч лет. Ибо что ты увидишь нового?».

7. Я переписываю эти строки неким летним утром в конце второго тысячелетия нашей эры, и возникает странное, а может быть, и естественное желание — написать умному и спокойному цезарю. Я точно знаю, что подобные желания бывали и хотя внешне выглядели как чисто литературный прием, но сверх того все же было и еще что-то... Самое человеческое из таких писем к умершему — это, пожалуй, письмо Петрарки (XIV век новой эры) — Цицерону (I век до новой эры).

Но что же напишу я? Ведь того цезаря совершенно не удивишь техническим прогрессом; думаю, что он почти невозмутимо, с некоторым, но непринципиальным интересом оглядел бы троллейбусы, кинотеатры, аэродромы, электрорекламу: подумаешь, троллейбус! Ведь не говорил же Марк Аврелий, что будущее станет таким же, как его настоящее, но «в том же роде и не выйдет из ритма происходящего ныне». В другом месте он выразился еще отчетливее: «Как смешон и невежествен тот, кто дивится чему-либо из происходящего в жизни».

Так рушится простейшая, заимствованная из научной фантастики идея — удивить предка.

8. Читая подряд спокойные, доброжелательные, искренние записи императора, замечаем в них грусть одиночества. Разумеется, всякому истинному философу, принадлежащему к школе стоиков, приличествует диалог с самим собою; но все же даже в этих рамках слишком невесел Марк Антонин.. Не то что его единомышленник, живший на два поколения раньше. Мы говорим о другом великом стоике — Эпиктете. Тот был рабом.

Давно замечено, подчеркнуто и сопровождено восклицаниями, что два лучших представителя одной философской школы — император и раб. Впрочем, это, наверное, естественно: им на своих крайних полюсах всего труднее!

Восемнадцать веков — это много. Биография раба едва известна; жизнь императора — чуть больше. И все же кое-что узнаем из сочинений. Прежде всего — что раб Эпиктет был повеселее, чем император!

Недавно советский журнал «Вестник древней истории» печатал из номера в номер русский текст бесед Эпиктета (перевод и комментарии Г. А. Тароняна) — тот самый труд, за ознакомление с которым Марк Аврелий в начале своей исповеди благодарил судьбу и друзей. Император и раб — братья по философии, но Эпиктет в отличие от «младшего» — все время в миру. Он знает, как преодолеть повседневность, выйти из суеты, но чувствуется, что знает и разнообразные тяготы преодоления (часто это связано с его социальным уровнем; иногда же по формуле «не согрешишь — не покаешься — не спасешься»).

В философии Эпиктета — отзвуки улицы, рынка, страстей, ругани, нищеты. Он выше этого, но через это: он, например, посмеивается над согражданами, способными сбиться с пути из-за какой-нибудь девчонки. У Марка Аврелия подобного не найдешь, но так и хочется спросить: «А может, тебе слишком легко было преодолевать страсти, Антоний, если ты об этом так мало пишешь; может быть, ты был в стороне изначально?»

Эпиктет же вот как разговаривает. «И что это за спокойствие, которому кто попало может воспрепятствовать,— я не говорю цезарь или друг цезаря, но — ворон, флейтист, лихорадка?..»

И не из своей ли биографии прямо почерпнута следующая ситуация: доказывая, что большинство знатных людей — рабы, находящиеся под игом собственных хотений, внутренней несвободы, доказывая, Эпиктет прибавляет: «Если все это услышит человек, который дважды был консулом, то, если ты прибавишь: «Но ты-то мудрый человек, все это не имеет никакого отношения к тебе»,— он простит тебе. А если ты скажешь ему всю правду... чего иного, как не побоев должен ты ожидать? — «Да как это,— говорит,— я — раб?»

Вижу Эпиктета и вижу Марка Аврелия.

По-видимому, холодная чистота императорского одиночества прикрывает такие травмы... Принц Коммод: они настолько чужды друг другу, что лишь огромное внешнее сходство с отцом не позволяет римлянам отрицать их действительную кровную связь. Марк Аврелий был первым в течение целого столетия, кому унаследует подлинный кровный сын, ведь до того каждый представитель фамилии Антонинов усыновлял достойного, и в такой скрытой полуреспубликанской форме обеспечивал продолжение своих дел: от Нервы престол — к Траяну; затем Траян — Адриан — Антоний Пий — Марк Аврелий...

Самый мудрый император-философ, почитаемый при жизни и после смерти, конечно, не раз задумывается над тем, что будет после него: разумеется, видит уродливые качества сына, но остается философом до конца, не желая чрезмерно вмешиваться в естественный ход дела. Смертельно заболев, не допускает к себе никого, чтобы не передать заразы; спокойно переносит адскую боль, требует, чтобы все присягнули Коммоду, и 17 марта 180 года умирает, ни на миг не дрогнув духом.

Коммод же начнет бесконечные бесчинства, пустится в буйный разврат, не заметив заговора против себя. И вот после столетнего перерыва в римской истории опять появляется зарезанный император. С этих пор исключения редки.

Грустен-спокоен Марк Аврелий — как философ, как римлянин, как отец, как император. На расстоянии восемнадцати веков мы едва различаем его биографию. Но за строкой «самому себе» отчетливо видим эпоху, век, тысячелетие, и вдруг — благодаря таланту древнего мастера — его слово прорывается сквозь тесные классовые рамки и отправляется в дальнее путешествие: к Микеланджело и Пушкину, к Мицкевичу и Чехову — и к нам, помогая вдруг лучше разглядеть и свой век, и свою душу... ●



Рисунок О. Феррейра де Араужо из № 8 за 1966 год

Дм. Сухарев

Хитроумности сэра Чарлза

№ 1 за 1971 год*

Летопись современного естествознания хранит память об одной чрезвычайно странной, можно даже сказать, нелепой истории. Правда, за вихрями десятилетий, за сутолокой повседневных дел к этой нелепости отчасти привыкли, махнули на нее рукой, подобрав объяснение, какое попроще. Но дело-то яснее не стало.

В кратком изложении обстоятельства таковы.

Жили-были два великих ученых, два физиолога. Каждый был славен и удостоен почестей у себя дома и в других странах. Даты их жизни почти совпадали, сходными путями шло восхождение к высотам.

Конечно, это были совсем разные люди. Один, говорят, был застенчив, другой задирист и строптив; первый втихомолку писал сонеты в духе Джона Китса, второй гордился плебейским происхождением, хаживал в сад с лопатою и не брезговал сыграть в дурака.

Говорившие на разных языках и воспитанные в разных традициях, эти два человека многие годы проявляли взаимное понимание и почтение, как и должно в научном мире. Так продолжалось до тех пор, пока одному из них не вздумалось приступить к исследованию физиологических механизмов сознания. Второй объявил эту затею лишенной всякого смысла, поскольку сознание-де физиологическому анализу не подлежит. Чем шире развивались исследования первого, тем больше сил, страсти и таланта вкладывал второй в свои старания их дискредитировать.

Первый был поражен до крайности. Он ждал поношений, но только не со стороны брата-физиолога, который имеет возможность проверить в своей лаборатории любой экспериментально установленный факт. Умозаключения внезапного оппонента он называл «чрезвычайно странными». Как же так? «Невролог, всю жизнь проевший зубы на этом деле, до сих пор не уверен, имеет ли мозг какое-нибудь отношение к уму?»

Второй неотступно гнул свое. Он вполне, совершенно уверен, что мозг к уму отношения не имеет. И незачем этим заниматься.

Было чему удивиться!

Время шло, позиции, определившись однажды, уже не менялись. Один великий все больше работал, другой — все больше протестовал, даже остальные дела забросил, и за ним укрепился титул идеалиста, дуалиста; а там и до мракобеса рукой подать. Да, но в нашем случае в мракобесы попадает не провинциальный попик, а человек, знавший мозг и его работу лучше, чем мы с вами, а также лучше своих коллег. Кому же судить об этом предмете, как не ему?

И сколько бы мы ни титуловали Чарлза Шеррингтона дуалистом, нам не избавиться от того вопроса, который в полнейшем недоумении задавал Иван Павлов: «Невролог, который зубы проел на этом деле?!» Можно ли подумать!

Чарлз Скотт Шеррингтон родился двадцать седьмого ноября 1857 года. Вы скажете: так это же бесконечно далеко от современного естествознания! Но подождите немного.

Сэр Чарлз скончался четвертого марта 1952 года. Да, совсем недавно. Современник большинства из нас в прямом и полном смысле — пережил вторую мировую войну, продолжал трудиться и после нее. Он был стар, это правда, но дряхл не был, пусть молодые позавидуют той зоркой, звонкой мудрости, какой пронизаны страницы воспоминаний, написанных этим человеком на десятом десятке жизни.

Конечно, он давно уже не работал руками — не ставил опыты, зато в разных странах это делали ученики, они были продолжением его самого, даже когда их исследования уходили в сторону от отчего ствола.

* Перепечатывается с сокращениями.



Явилось также большое число банкиров, художников, литераторов, прожектеров и путешественников...

*«Записки 1814 и 1815 годов»,
А. Михайловский-Данилевский.
С.-Петербург, 1841, стр. 14.*

Отдел иллюстраций редакции.

Постоянно приходят и уходят люди: авторы, известные и начинающие художники, преуспевающие фотографы и не очень, уставшие ретушеры и подающие надежды графики.

Так было: за Рижским вокзалом, в Волконском переулке и сейчас, на набережной Москвы-реки, буквально напротив Новоспасского монастыря.

И всюду, вместе с переезжающей редакцией, с нами путешествовала эта фотография, описавшая ту же невидимую кривую миграции по городу в пространстве и времени; фотография, когда-то подаренная В. Брелю в далеких и печальных местах. Многие годы мы смотрели на нее и не знали, как быть. Печатать?

Это не этнографический документ, а скорее — знак времени, репродуцирующий воспаленными линиями «Чистейшей прелести чистейший образец» Высокого искусства. И просвечивают через эту графику судьбы человеческие, ошибки и отчаяние, и многое другое...

И где-то далеко, в глубине сознания, всплывает памятный императив: «Искусство принадлежит народу!».

Г. А. Ч.

Г. Гусейнов

Видели кочегара, бросающего лопатой уголь в паровозную топку... «У одного мужика» видели на груди Кремль с Мавзолеем... Видели якоря в цепях и кресты в цветах, и карту державы с Москвой, лучистой звездой...

Видели вытатуированное над глазами, прямо на веках: «Они хотят спать» и на пальцах ног: «Они устали...», и на руках — имена и даты, инициалы и пронзенные сердца...

Сикстинская мадонна — узница спины узника-богатыря — предлагает куда более серьезный разговор.

Татуировка — всегда защита. Одна защищает атакуя — словом, драконом или политическим портретом вождя. Другая уходит в оборону на просторы тела. Татуировки первого типа предназначены в основном для других, второго — для себя; и мастер выводить на теле неизгладимые знаки переносит своего терпеливого и доверчивого товарища под защиту Богоматери и Рафаэля.

Неутолимая жажда свободы и собственности не знает преград, и живущий с такой татуировкой, пусть он бессрочно во всем казенном, неотчуждаемо владеет официально признанным шедевром мирового искусства.

Культурологу при взгляде на фотографию полагается вспомнить о «низовой культуре», о «народном смеховом начале», о «ритуальном поругании святынь»... В данном случае такое объяснение едва ли уместно.

Неутолимая жажда веры на знает преград... В средневековой поэме «Жонглер Богоматери» акробат, плясун, не знающий грамоты и не умеющий молиться, почтил Богоматерь тем, что лучше всего умел — и был взят на небо в самый разгар своего танца-молитвы. Богохульства здесь не больше, чем в крестике с распятием на шнурке. Духовное содержание наколото на плоть: так вступают в неведомый орден. Так некоторые первые христиане ходили с вытатуированным распятием (до тех пор, пока это не было им формально запрещено).

Знак торжествующей пошлости (в репродукционном пространстве между «Полонезом» Огинского и «Незнакомкой» Крамского), становясь новой частью тела одного «отдельно взятого» человека, перерастает свою фальшивую роль «вечно прекрасного спутника человечества»; в мозгу зрителя — короткое замыкание, ибо весь его социально-исторический опыт, опыт угадывания и так называемых «сделок с совестью», сопротивляется необходимости выбрать одно из двух: откреститься от глумливого смеха и варварского глумления или попросить прощения у этой иконы и этой спины. Что же делать?

«И часто теперь бывает, что во время очередной операции, когда совсем на виду лежит перед тобой мозг сохраняющего сознание пациента и это счастливое обстоятельство дает в руки возможность пролить свет на физиологические механизмы, мне чудится, что учитель стоит позади и заглядывает через мое плечо».

Уилдер Пенфилд, которому принадлежат эти слова, из всех учеников Шеррингтона сделал, может быть, самый резкий шаг в сторону от традиции. Он отказался от работы на экспериментальных животных и связал свои исследования с живым мозгом человека — мозгом зримым, ощущаемым и вместе с тем зрящим и ощущающим. По словам Пенфилда, в нейрохирургическую клинику его привел не опыт предшественников, а влияние Шеррингтона. Тот был «хирургическим физиологом» — Пенфилд решил стать «физиологическим хирургом».

Всякий раз, приезжая из своей Канады в Европу, Пенфилд навещал старого учителя. Побывал он у Шеррингтона и незадолго до его смерти. В то время вовсю шли блестящие исследования, принесшие Пенфилду мировую славу: если раздражать слабым током определенные точки височной доли коры головного мозга, пациент вдруг начинает испытывать ощущение событий, некогда происходивших в его жизни. Из всего прошлого человека выхватывается, высвечивается какой-то миг — и предстает со всеми своими красками и звуками!

Канадец рассказал учителю об этих экспериментах. Они отнюдь не укрепляли той позиции, которую отстаивал учитель. Память, один из элементов сознания, оказывалась как бы привязанной к определенным структурам мозга, ее можно выявить в физиологическом эксперименте, вытащить из темного сейфа, подобрав удачную отмычку! Но концепция концепцией, а экспериментатор — прежде всего экспериментатор. И тогда, пишет Пенфилд, «полуулыбаясь и с блеском в глазах, который мне так знаком, он сказал: "Как же это должно быть здорово – ставить препарату вопросы и получать ответ!!"»

Примерно в ту же пору у Шеррингтона побывал другой известный его ученик, американец Джон Фултон, и старик пожаловался Фултону, что чересчур зажился. «Зато я пережил Джорджа Бернарда Шоу», — добавил он усмехнувшись.

Он мог бы, пожалуй, сказать, что и оппонента своего, стародавнего антагониста — Павлова Ивана — тоже пережил. Павлов умер на восемьдесят седьмом году жизни, в 1936 году. Болезнь, воспаление легких, свалила его внезапно, никто не ждал такого исхода. Павлов был бодр, деятелен, руководил своими многочисленными сотрудниками, ум его не терял остроты и силы.

В эти последние годы Павлова меньше всего интересовал затеянный Шеррингтоном спор: подлежит или не подлежит сознание физиологическому анализу. Для него и раньше-то не было такой дилеммы, а теперь, когда он располагал огромным экспериментальным материалом, встала новая забота — поскорее помочь больным людям, перенести в психиатрическую клинику знания, накопленные в опытах на собаках.

Просто изучать механизмы сознания было Павлову уже мало. Он ощущал в себе силы взяться за исправление этих механизмов, когда они патологически нарушены.

И тут было много учеников, целая научная школа, и они тоже росли во все стороны, будто ветви от ствола, и время от времени навещали старого учителя, патриарха. Физиолог Ю. П. Фролов побывал у Павлова, когда тому оставался месяц жизни, только этого никто не знал. Фролов вспоминал, что Павлов был в тот день в отличном настроении, говорил о предстоящей поездке в Испанию на конгресс психиатров. Ему звонили из клиники, где на двадцати больных шизофренией проверяли новую процедуру лечения, предложенную Павловым.

Павлов сказал Фролову: «Хотелось бы мне встать из могилы лет этак через пятьдесят и посмотреть своими глазами, что станет к тому времени с моей работой...»

Может быть, когда-нибудь соберут и издадут легенды о Павлове, которые до сих пор, с голоса на голос, циркулируют в российской науке. Легенду о смерти Павлова рассказывают поразному, но зерно ее остается всегда неизменным.

Будто бы, помирая, Павлов регистрировал для возможных нужд науки последовательность предсмертного распада своего сознания: вел над собой наблюдения и сообщал их результаты окружающим. И будто бы, когда кто-то вошел в комнату умирающего, тот хрипло крикнул: «Тише, Павлов работает!»

Про смерть Шеррингтона ничего особенного слышать не приходилось, да вроде бы и неоткуда. Пишут, что тихо и нелегендарно остыла старческая плоть, уступая приступу сердечной недостаточности. Но мы знаем, что в 1950 году больной, скрюченный артритом 93-летний старик явился на симпозиум по физиологическим механизмам сознания. Он пришел не за тем, чтобы послушать, каких там еще открытий понаделали его коллеги-нейрофизиологи, вооруженные такой техникой, про которую в его молодые годы и не думали. Нет, старый лев пришел сражаться. Симпозиум был для него очередным полем той битвы, которую он неустанно вел все последние десятилетия.

Он хотел оставить за собой последнее слово и сказал его.

«Две тысячи лет назад Аристотель задавался вопросом: как же сознание прикрепляется к телу? Мы все еще задаем тот же вопрос».

Так закончил Шеррингтон свое выступление, и смысл был прост: прогресс нейрофизиологии безразличен для понимания механизмов сознания. Вы можете называть свой симпозиум, как вам нравится, и показывать друг другу свои превосходные осциллограммы, и болтать сколько влезет, но, дорогие коллеги и ученики, вы знаете о человеческом сознании не больше того, что знал Аристотель. Спасибо за внимание.

Каким бы абсурдным, анахроничным ни казалось нам то, на чем стоял Шеррингтон, одно мы должны признать: он стойко нес свое знамя и до последнего вздоха тщился держать его повыше слабеющими руками.

Два старика, два бойца. Один другого стоил.

Глубоко ошибочным философским взглядам Шеррингтона посвящено немало замечательных страниц. У него и в самом деле — что ни строчка, то идеализм. Настоящий идеализм, а не такой, что находили то в теории относительности, то в генетике, то в кибернетике. Идеализм Шеррингтона настолько гол и неприкрыт, что ошибиться просто невозможно. Даже многие западные ученые, естественники, не имеющие диплома философов-материалистов, и те квалифицируют построения Шеррингтона как дуалистические.

Имеется удобное объяснение тому факту, что великий естествоиспытатель стал автором «библии современного идеализма» (так иногда именуют книгу Шеррингтона «Человек о своей природе»). Объектом-де собственных исследований Шеррингтона был спинной мозг, это ограничивало личный опыт Шеррингтона как экспериментатора, он имел дело лишь с относительно простыми спинномозговыми рефлексами и потому не смог оценить экспериментов Павлова, выполненных на гораздо более сложном нервном органе — коре головного мозга.

...Значит, Шеррингтон был далек от проблем, связанных с головным мозгом и его корой, и поэтому не смог оценить... и так далее?

Достаточно обратиться к самому Шеррингтону, чтобы эта утешительная схема рассыпалась в прах.

Мы видим молодого человека, еще не ученого, даже и не врача, просто студента-медика. 1881 год. В Лондоне собирается Международный медицинский конгресс. Профессор Гольц из Страсбурга демонстрирует собаку, у которой удалена кора головного мозга. Параличей или иных внешних нарушений у собаки не видно.

Демонстрация вызывает бурю. Зачем же нужен столь развитый отдел мозга, если животное прекрасно обходится без него?!

Тогда Ферье демонстрирует двух обезьян. У первой на одной половине мозга удален участок коры. Уважаемые коллеги могут убедиться, что на противоположной стороне тела конечности парализованы. У другой обезьяны оперированы височные зоны коры. Обезьяна оглохла. Это — факт.

Но почему же нет нарушений у собаки, оперированной Гольцем? Одно из двух: или Ферье не умеет оперировать, или — фальсификация?! (Но такие слова произносятся шепотом.)

Дело принимает острый оборот. Назначается комиссия, которая должна проверить действительное состояние мозга собаки Гольца. Один из четырех членов комиссии, Ленгли, в помощь себе для исследования мозга собаки привлекает студента Шеррингтона.

Через некоторое время выходит из печати совместная работа Ленгли и Шеррингтона, первая научная публикация будущего великого физиолога. На этом дело не кончается. Шеррингтон по собственной воле уезжает в Страсбург и проводит у Гольца около года. Почему уезжает?

А попробовали бы вы на его месте остаться спокойным. Страсбургская собачонка караулила ворота, за которыми угадывались внезапные пути. Можно, конечно, не ходить ни за какие ворота и сидеть себе в неприступной крепости неврологии. А устав этой крепости гласит: всякий участок мозга руководит деятельностью какого-либо органа. Но вот вам собака, у которой нет коры мозга, а она — вроде бы нормальная, все органы контролируются мозгом!

Так что же, знаменитый Ферье задевал у своих обезьян подкорковые центры? Или в чем-то ошибается Гольц? Или мы не умеем заметить нарушений у оперированной собачки? Или кора не нужна? Или, может быть,— но об этом страшно и подумать! — может быть, кора нужна, но она ведает такой функцией организма, которую вообще не способен регистрировать посторонний наблюдатель?

А что не видно постороннему наблюдателю? Ему не видно, как я думаю!!

Ну, знаете ли, сэр!..

Стасбург, Гольц, собаки без коры, скрупулезный анализ их мозга, первые самостоятельные публикации... Это уже призвание?..

...Начало нового, двадцатого столетия ознаменовалось тем, что на смену множеству вопросов пришло сосредоточение на проблеме, как локализованы функции в коре головного мозга, то есть на той самой проблеме, которая поразила когда-то воображение студента.

Не заржавела старая любовь! И на какой коре стал работать Шеррингтон — не на собачьей, не на кошачьей, а на коре головного мозга человекообразных обезьян!

И вдруг все летит вверх тормашками. Будто и не было такой любви никогда. В течение нескольких лет публикаций по коре нет совсем, только спинной мозг, только эти самые «низшие» рефлексы. Где-то позже появляются отдельные исследования, выполненные на головном мозге, но они теряются в массе работ по спинному мозгу. А еще позже все вытесняют философские труды.

Какой-то катаклизм.

Что случилось? Отчего вдруг с явной насильственностью отвержена, отторгнута главная страсть, первая любовь? И что это за годы, с которыми связан такой резкий поворот?

А это знаменитые годы, весьма знаменитые, во всяком случае для нейрофизиологии. В эти годы из лаборатории Ивана Петровича Павлова стали одна за другой выходить работы с описанием нового типа рефлексов — «условных рефлексов». И в этих работах все явственнее проглядывает намерение исследовать физиологические механизмы сознания.

Мы чувствуем, что два события не случайно совпадают во времени. Но не будем торопиться. Сделаем малый вывод, который тоже важен, потому что он позволит нам не заблуждаться понапрасну, и сформулируем его так.

Рассуждения о некомпетентности Шеррингтона в вопросах физиологии коры головного мозга по крайней мере неточны. Он был весьма компетентен в этом предмете и предан ему как ученый едва ли не больше, чем любому другому.

В свете этого промежуточного вывода, сводящего на нет утешительную трактовку заблуждений Шеррингтона, образ его действий становится еще более непонятным.

Загадка осталась бы непостижимой, когда бы Шеррингтон не проговорился. Но он проговорился. Однажды.

Признание, которому не придали значения ни последователи, ни преследователи, ни нейтральные комментаторы Шеррингтона, мы находим в его известной лекции, читанной в 1934 году в Кембридже.

Речь шла о том, можно ли исследовать механизм сознания, о том проклятом вопросе, который он задавал всегда, чтобы в конце сказать, что такой возможности наука не дает. Наверное, ему самому надоело это доказывать, тем более, что с каждым годом доказывать эту идею становилось все труднее и труднее. И тут вдруг Шеррингтон заметил, что предмет этот такого свойства, что он может сурово

отомстить за чересчур поспешное обращение с ним.

Это был совсем новый поворот. Вместо привычного — возможно или невозможно исследовать сознание? — было сказано: а нужно ли его исследовать или лучше не нужно?..

Легко себе представить, продолжал Шеррингтон, что человек, узнавший, каким способом думает мозг, решит улучшить его работу. Владея механизмами, он начнет их переиначивать, дополнять, либо упрощать на манер, который ему покажется более совершенным в сравнении с тем, что изобрела природа. И легко себе представить, что новые механизмы в самом деле окажутся лучше старых. Но это будет уже не человеческое сознание.

Тогда человеку придется покинуть сцену. Настанет новая эра. «Вы уж меня простите,— заключил Шеррингтон,— но я хотел бы надеяться, что новое господство не будет чем-то вроде общественных насекомых».

Тут он, как бы опомнившись, вернулся к прежней песне о том, что сознание исследовать невозможно,— но слово было произнесено! И все становится на свои места. Все обретает мотив. И отказ от исследования высших отделов мозга, и нападки на Павлова, и многолетние старания выстроить более или менее правдоподобную философскую систему, призванную помешать физиологическому изучению механизмов сознания, и не совсем логичные поступки, и порой совсем не логичные умозаключения...

Представим себя на месте человека, который пришел к выводу, что наука, в которой он работает, затаила в себе страшную угрозу, что одна из ветвей этой науки, невинная для первого взгляда, обещает нести смертоносные плоды. Два способа действий приходят в голову.

Можно обратиться ко всем физиологам мира с призывом дружно отсечь коварную ветвь у самого основания, не давать ей роста. Объяснить им всем, к чему в конце концов приведут исследования в этом направлении. Такой путь, возможно, и избрал бы человек активного и волевого характера, только не Шеррингтон. Впрочем, и волевой характер вряд ли помог бы одолеть необозримые трудности этого пути. Вспомним, что Сциллард, который смело вступил на него, обратившись в 1935 году с призывом к ученым-атомникам ограничить свою деятельность, потерпел полный провал, хотя в его случае страшную перспективу было легче предвидеть, чем в науке о мозге.

«А мне интересно!»

Эта формула, которую приписывают Ферми, великолепно выражает нравственный инфантилизм естествознания...

Несложно понять, отчего Шеррингтон предпочел путь иной. Он просто перестал взращивать ветвь, которую почел ядовитой. А несколько позже стал мистифицировать физиологию, утверждая принципиальную невозможность научного прогресса в изучении механизмов сознания.

На этом пути он мог, по крайней мере, рассчитывать на сильнейший козырь — личный свой авторитет в науке. Это его, Шеррингтона, стоя приветствовали международные конгрессы. Он знал, что его суждения будут восприняты как суждения наиболее компетентного специалиста.

Отличная вещь авторитет. Здесь уместно сделать небольшое отступление и сказать, что своим громадным авторитетом умело пользовался и Павлов, извлекая из него неожиданные и дерзкие эффекты. Можно вспомнить хотя бы знаменитую речь Павлова на ленинградском конгрессе. Как он перевернул тогда души, как повернул мысли и речи в желанную сторону!

Дело было незадолго до начала войны, в тридцать пятом году. В Ленинграде собрался Международный физиологический конгресс, и, открывая его, Павлову надлежало сказать вступительное слово. Так уж положено, чтобы конгресс открывался краткой речью старейшего физиолога страны-хозяина.

Павлова приветствовали стоя: авторитет! Засим он по традиции должен был произнести несколько приличных месту фраз — мы, мол, рады принимать дорогих гостей, и позвольте считать конгресс открытым.

Но, начав традиционно, почетный старец своенравно воспользовался трибуной, и непривычные научному уху слова страсти и призыва, выношенные, выстраданные в колтушинском уединении, прозвенели над залом.

«Мы, столь разные, однако сейчас объединены и возбуждены горячим интересом к нашей общей жизненной задаче. Мы все добрые товарищи... Но разразись война, и многие из нас станут во враждебные отношения друг к другу именно на нашей научной плоскости, как это бывало не раз. Мы не захотим встречаться вместе, как сейчас. Даже взаимная научная оценка друг друга станет другой...»

И замер зал, будто перед взрывом. Насупились — по бокам от Павлова — француз Лапик и англичанин Хилл. Старые люди, насмотревшиеся за долгую жизнь,— может быть, они вспомнили прошлое: несправедливые суждения и ослепление ненависти. Какая же это дикость, какая бессмыслица, если даже люди, объединенные общей работой, перестают друг друга понимать!

Чуть подальше Лапика вытянул шею Коштоянц, молодой и тощий секретарь оргкомитета, а в зале сидел его учитель, голландец Герман Иордан, и Коштоянц видел из президиума его доброе полное лицо.

Еще и подумать было невозможно, что пройдет немного времени и Голландию раздавят фашистские танки и, тыча в спину прикладами, мордастые парни поволокут Иордана в лагерь смерти. Еще весело сверкали петергофские фонтаны и не побитые снарядами стояли красавцы дворцы, возле которых вчера фотографировались физиологи, добрые друзья со всего света. Но черное крыло все сильней заслоняло солнце, и Павлов говорил над потрясенными людьми, чтобы они увидели это.

И уже перекрывая содрогнувшийся, взорвавшийся овацией зал, Павлов крикнул:

— Война по существу есть звериный способ решения жизненных трудностей, способ, недостойный человеческого ума с его неизмеримыми ресурсами!..

Хорошее оружие — авторитет.

Два великих авторитета, два магистра науки о мозге. А в одном не сошлись: надо ли исследовать высшие функции мозга?

Как же можно их не исследовать? — удивлялся Павлов. Наука обязана нести людям добро. Мы разберемся в механизмах высшей нервной деятельности и научим врачей, как лечить психических больных.

Шеррингтон поднимал бровь. Наука обязана не упускать из виду зло, которое она может принести. Доведя эти исследования до логического конца, мы создадим предпосылки для уничтожения человечества.

Два великих мыслителя не расходились в мотивах — они расходились в оценке перспективы.

Итак, мистификация? Попробуем принять эту рабочую гипотезу, и мы увидим, что явления, в отдельности кажущиеся несуразными, обретут достаточную дозу логичности. Нелепость номер один — философская. Знаменитый дуализм Шеррингтона: он находит убедительные доводы, чтобы вложить в понятие «жизнь» материалистическое содержание, считая жизнь «комплексом материальных факторов», и в то же время полностью отрывает сознание от его материального носителя — мозга. Не Шеррингтон изобрел дуализм — за три века до него дуалистическую философскую систему исповедовал Декарт, но шеррингтоновский дуализм в отличие, скажем, от декартовского несет черты нарочитости, неестественности, как бы притянут за уши: ведь Шеррингтон знает и сам применяет аргументы, разрушающие эту систему. Для такого ученого — нелепость...

Нелепость номер два — психологическая.

Кому-кому, а Шеррингтону отлично известно, как следует поступать ученому, когда его взгляды расходятся с экспериментами оппонента. Еще с тех незабываемых времен, когда собачка Гольца воспламенила страсти знаменитейших медиков, усвоено раз и навсегда: единственный беспристрастный судья в теоретическом споре — эксперимент. Этого правила Шеррингтон придерживался всегда. Но лишь только дело касается павловских условных рефлексов — он неузнаваем!..

Как же поступает великий английский физиолог, когда Павлов ему эти рефлексы демонстрирует? Он... отшучивается! «Теперь я могу понять христианских мучеников...»

Не маловато ли?! Неужели больше нечего сказать об экспериментах принципиальной важности, в которых конструируется поведение, приписываемое таинственной «воле»?

Еще более странный разговор происходит на английской земле. «Я был в Лондоне,— рассказывал Павлов,— на юбилее Лондонского королевского общества, и мне пришлось встретиться с лучшим английским физиологом нейрологом Ч. С. Шеррингтоном. Он мне говорит: «А знаете, ваши условные рефлексы в Англии едва ли будут иметь успех, потому что они слишком пахнут материализмом». ...Правда, как раз в той стране, относительно которой пугал Шеррингтон, оказалось совсем другое: теперь в Англии учение об условных рефлексах преподается во всех школах. В обоих случаях Шеррингтон ничего не говорит Павлову по существу вопроса. «Христианские мученики!», «не будут иметь успеха!» Да какое, в конце концов, это имеет значение? Эти отшучивания, разговоры не на тему выглядят, наконец, просто неэтичными. Для англичанина, поклонника Китса — нелепость...

Нелепость номер три — из ряда вон выходящая.

В книге Джона Фултона (того самого американца, что навестил Шеррингтона незадолго до его смерти) «Физиология нервной системы» читатель с удивлением обнаруживает, что особые рефлексы, получившие после Павлова название «условных», были открыты не Павловым, а Шеррингтоном, который их и описал в работе, опубликованной в 1900 году! Это написано черным по белому.

Вот те на.. Шеррингтон, который добрых

Работа И. Чуйкова

полвека демонстрировал свое более чем кислое отношение к условным рефлексам, сам же их, оказывается, открыл! Веселая история...

Ну, вопрос о приоритете больших затруднений не вызвал, привлекли мало известные за рубежом публикации павловской лаборатории и первенство Павлова легко отстояли. Но, согласитесь, не в приоритете же дело! Заявление Фултона являло собой образец вопиющей несуразности, и как только мог вздумать такое человек, близко знавший Шеррингтона и друживший с ним!..

Но вот в чем загвоздка. В упомянутой Фултоном статье Шеррингтона в самом деле описывается предваряющая ход событий реакция животного — тот рефлекс, существование которого Шеррингтон в последующие годы публично отрицал, условный рефлекс. Вот ведь какие дела...

И значит, когда философ Шеррингтон воевал с условными рефлексами, у него были два противника, которые спорили с ним своими экспериментами: физиолог Иван Павлов и физиолог Чарлз Скотт Шеррингтон. Один против двоих.

Видно, приняв решение, он подчинил ему все — и себя.

> *Как и почему я не пишу о своем способе оставаться под водой столько времени, сколько можно оставаться без пищи. Этого не обнародую я и не оглашаю из-за злых людей, которые этот способ использовали бы для убийств на дне моря, проламывая дно кораблей и топя их вместе с находящимися в них людьми.*
>
> *Леонардо да Винчи*

Много воды утекло. Механизмы нервных процессов, лежаших в основе сознательной деятельности человеческих существ, исследуются уже не в одной павловской лаборатории — десятки институтов во всех концах света заняты этим. Выдвинулись новые подходы, ставятся изящные эксперименты, в ход пошел клеточный, за ним и молекулярный уровень, дело бойко движется вперед.

Вслед за первыми думающими машинами появились новые образцы, соображающие скорее и лучше. Они еще, правда, кое в чем уступают машинкам, вложенным природой в наши черепа, но уже зримо вырисовываются в перспективе особо замечательные, самосовершенствующиеся и самовоспроизводящиеся мыслящие агрегаты.

Столько подарков приготовила наука для человеческой цивилизации, что этот — не из худших. Да и вообще ситуация, которая некогда представлялась Шеррингтону великой опасностью, чем больше она материализуется, тем менее кажется страшной. Может, и вовсе нет в ней никакой угрозы...

Итак, не существует более причины, во имя которой на заре нашего века Шеррингтон начал свои многотрудные диверсии. Остановить наступление науки на механизмы сознания не удалось. Старик и флажком махал, и фукалки под рельсы закладывал — тщетно: поезд науки бестрепетно переехал через его старания и продолжил свое прямолинейное и равномерно ускоренное движение в сторону сверкающих далей.

С этим кончено.

Но не потерял остроты, напротив, как никогда прежде стал злободневным тот принцип, которым, быть может, руководствовался Шеррингтон; а если мы ошиблись и все, что здесь сказано про Шеррингтона,— только досужие домыслы, то все равно этим принципом руководствовались какие-то люди в науке, хотя бы их число и было невелико. Речь идет о нравственной оценке перспектив исследования.

Никогда эта проблема не стояла перед естествознанием так остро, как теперь. Раньше она была понятной избранным, единицам — пришло время, когда это стало касаться всех. Быть честным перед наукой и честным перед людьми — совсем разные вещи.

О эта иллюзия внутринаучной нравственности, жалкие критерии «хорошей науки»! Не занимайся плагиатом, доверяй только фактам, ставь контрольные эксперименты, отдавай науке всего себя, делись идеями и оборудованием с товарищем и т. п. Конечно, и эти критерии содержат этический элемент, но им вполне могут удовлетворять опыты фашистских медиков над узниками концлагерей. Как просто быть честным ученым!

Никогда наука не была служением. Увлечением — да, страстью, и порой великой. Это в просветители, в лекари шли люди, ведомые нравственным долгом, а в науку шли те, для кого всего важней было удовлетворить свою как бы физиологическую потребность в познании. Одержимые. Прекрасное свойство — одержимость. До поры до времени.

Одержимость ученого — та человеческая струнка, из которой можно извлечь мелодию, чистую и благотворную. Но как часто на этой струнке играют темные личности, корыстно заинтересованные в результатах науки.

Оппенгеймеру тоже было интересно. Когда он отказался работать над водородной бомбой, ее сделали другие. Но сделали позже! И бытует версия, что Гитлер не получил атомной бомбы потому, что у физиков человеческая порядочность взяла верх над любознательностью.

Извека не было в науке привычки соизмерять одержимость ученого с предметом и способом исследования, извека нам твердили, что познание истины — всеоправдывающая цель. Платон мне друг, но истина дороже!

Верно. Отдадим Платона на съедение истине. Только выросли у нее аппетиты, Платона ей мало!

Прочих друзей отдадим, врагов отдадим, всех отдадим! Истина, которой и воспользоваться-то некому...

«В связи с последствиями, к которым может привести использование науки, на благо человечества или во вред ему, на ученого возлагается бо́льшая ответственность, чем на рядового члена общества, главным образом потому, что научный работник, обладая знаниями, может предвидеть эти последствия».

Так вскоре после последней мировой войны записала в своей Хартии Всемирная федерация научных работников, возглавлявшаяся в те годы Фредериком Жолио-Кюри. Так принцип, потихоньку применявшийся одиночками, стал рекомендацией для всех людей, работающих в науке. И хотя совета мудрейших и по сей день придерживаются далеко не все, нет причин для пессимизма: фонарь просвещения уже внесен в дремучие дебри науки... ●

ГОД ПУШКИНА

А. Тархов

Календарь «Евгения Онегина»

Сомнения и гипотезы

№ 9 за 1974 год*

Со школьных лет мы привыкали к истине: Пушкин — вершина русской поэзии. Но, воздавая должное великому поэту, всегда полезно снова и снова ставить вопрос: знаем ли мы Пушкина?

Примером может служить «пройденный» вдоль и поперек «Евгений Онегин». Возьмем среди множества проблем великого романа только одну,— казалось бы, второстепенную: какие годы охватывает его действие? С давних пор существует твердое убеждение: финал «Онегина» приходится на весну 1825 года. Так ли это? И что изменится, если это окажется другой год? А измениться может многое. Особенно, если вспомнить, что первый исследователь онегинского календаря, известный историк русской общественной мысли Иванов-Разумник предпринял свои хронологические изыскания в прямой связи с желанием подтвердить свое толкование главного героя как потенциального декабриста. С того времени прошло более шести десятилетий. Но и сегодня многим исследователям его календарь кажется бесспорным. Бесспорен ли он?

В каком году родился Онегин?

Вот один из главных моментов в вычислениях исследователя: «Нам следует восстановить год рождения Онегина, он родился около 1796 года; ибо после убийства Ленского и перед путешествием по России Онегину шел 26-й год («дожив без цели, без трудов до двадцати шести годов»), а это случилось, как будет показано ниже, в 1821 году». Однако «ниже» читатель находит хронологические выкладки, ведущие к 1821 году от 1796 как от уже очевидной начальной точки. Например, «появление Онегина в «свете» случилось в 1812 году... ибо мы знаем из черновых рукописей романа, что «лет шестнадцати мой друг окончил курс своих наук», а значит, это было в 1796+16=1812 году» — и т. д. В итоге этих вычислений обретается искомая финальная дата «1825 год», тем самым математически непреложно доказывается, что Онегин есть не что иное, как потенциальный декабрист.

Исходным импульсом этого исследования было желание автора опровергнуть «непростительный, но довольно обычный анахронизм объяснения онегинского типа результатом и следствием катастрофы 14 декабря». Отцом этого «анахронизма» Иванов-Разумник объявляет Герцена, который-де первый счел Онегина следствием «печальных событий, последовавших за 14 декабря 1825 года», и «мнение это стало одно время почти общепринятой формулой». Но Иванов-Разумник или не понял Герцена, или сознательно его исказил. В статье «О развитии революционных идей в России», в главе посвященной преддекабрьскому периоду 1812—1825 годов, читаем: «Онегин» — самое значительное творение Пушкина, поглотившее половину его жизни. Возникновение этой поэмы относится именно к тому периоду, который нас занимает, она созрела под влиянием печальных лет, последовавших за 14 декабря». Ту же самую мысль о том, что в романе Пушкина 1825 год не финал действия, но некий внутренний рубеж и что действие романа, начавшись до этого рубежа, продолжается далее за него — Герцен повторяет и в следующей главе своей работы, посвященной последекабрьскому времени.

И еще. Как мог Онегин — если в 1812 году ему действительно было 16 лет — не оказаться в том великом боевом деле, каким была Отечественная война, призвавшая под свои знамена всех русских людей поистине «от мала до велика»? Вряд ли нужно приводить здесь общеизвестные примеры участия пятнадцати-шестнадцатилетних юношей — будущих декабристов — в национальной войне русского народа. Пушкинский же роман исключительно точен в отношении культурно-историческом; и если в биографии его героя отсутствует 1812 год, то это не произвол автора и не случайность.

Между тем это противоречие разрешается очень легко. В замечательной работе «Евгений Онегин и его предки» В. О. Ключевский четко выделяет рядом с военной молодежью 1812 года «поколение Онегина» как их младших братьев, которые «по молодости лет не принимали участие в военных делах 1812—1814 года и не были вовлечены в движение, кончившееся катастрофой 14 декабря». Сколько лет, в таком случае, было Онегину в 1812 году? В каком же году он родился? Но ведь Пушкин сам сказал читателю об этом яснее ясного — в первой же главе, вышедшей в 1825 году; не нужно счетной машины, чтобы от 1819 (первая глава «заключает описание светской жизни петербургского молодого человека в конце 1819 года» отнять 18 («все украшало кабинет философа в осьмнадцать лет» — глава первая, строфа XXIII) — и получаем 1801 год! В 1812 году Онегину было, стало быть, около одиннадцати лет: это действительно был слишком юный возраст для участия в войне, но не для участия в светской жизни. В «Программе автобиографических записок» Пушкина есть запись, приходящаяся на 1811 год (поэту — 12 лет): «Светская жизнь»; так же и ранний любовный опыт Онегина имеет параллель в жизни самого Пушкина.

А если это так и год рождения Онегина — 1801, новая дата позволяет гораздо точнее понять проблематику романа, в том числе тему бесплодной, погубленной молодости, проходящую через весь роман и отчетливо заявленную в совсем невеселом эпиграфе I главы — «И жить торопится и чувствовать спешит».

* При перепечатке сокращена последняя глава «Загадка десятой главы».

«Именины» и «Путешествие»

«Смеем уверить, что в нашем романе время расчислено по календарю»,— писал Пушкин в примечании 17 к «Евгению Онегину». Важно правильно понять это заявление поэта. Его роман — «энциклопедия русской жизни» — необычайно точен в воссоздании культурно-исторической реальности, но при этом совершенно свободен от «непрерывной хронологии», от «фабульной последовательности». Поэт называл свое произведение «свободным романом», более того — характеризовал его как «собранье пестрых глав». Мы, вероятно, еще не до конца представляем себе всю степень внутренней свободы каждой главы этого «собрания», хотя эта особенность романа замечена исследователями давно: «Выпуск романа по главам, с промежутками по нескольку лет,— совершенно очевидно разрушал всякую установку на план действия, на сюжет как на фабулу» (Ю. Тынянов). Внефабульное построение «Онегина» тесно связано с большой свободой каждой из его глав, в том числе со свободой хронологической. К примеру: когда происходит действие пятой главы («Именины»)? По вычислению исследователей, идущих вслед за Ивановым-Разумником, в январе 1821 года: в 1820 году Онегин покинул Петербург, лето и осень провел в деревне; следовательно, зима пятой главы — это зима 1820—1821 года. Но это было бы очевидно для «фабульного романа», а для «свободного романа», где хронологические пропуски столь же естественны, как пропуски строфы или главы, подобная непрерывность вовсе не обязательна. В пятой главе есть совершенно точные указания — не условно-фабульного, а реального характера — на время действия этой главы: Ленский зовет Онегина на именины Татьяны, которые будут в субботу; на субботу же Татьянин день приходился (в пределах заданной хронологии романа, то есть после 1819 года) не в 1821, а в 1824 году. Тот, кто усомнится в этой точности Пушкина и решит, вслед за Ивановым-Разумником, что действие пятой главы приходится «по фабуле» на 1821 год — а «субботу» Пушкин написал из «поэтической вольности» (в 1821 году Татьянин день приходился на среду),— тот может обратиться к газетам тех лет, к наблюдениям погоды и найдет там документальное подтверждение: отличительный признак зимы 1823—1824 года — на редкость затянувшаяся «осенняя погода», туманы и дожди вплоть до начала января, а около 2 января — резкое понижение температуры и первый устойчивый снег («Снег выпал только в январе. На третье в ночь...»).

По причинам, «важным для него, а не для публики», Пушкин выпустил из романа первоначальную восьмую главу — «Путешествие Онегина». По сохранившимся материалам этой главы (а мы имеем о ней далеко не полное представление) очевидно, что Онегин отправляется в путь «июня третьего числа» и, проехав по России, попадает в Одессу, причем застает там Пушкина; стало быть, все это происходит летом 1824 года. Затем Пушкин уезжает в Михайловское, а Онегин — в Петербург. Но ограничилось ли этим годом действие восьмой главы? Вот что пишет А. И. Тургенев в своем письме от 11 августа 1832 года брату, Н. И. Тургеневу, находившемуся в эмиграции: «Александр Пушкин не мог издать одной части своего Онегина, где он описывает путешествие его по России, возмущение 1825 года и упоминает, между прочим, и о тебе». Стало быть, и 1825 год был представлен в этой главе! «Упоминание» же о Н. И. Тургеневе — это портрет декабриста:

Одну Россию в мире видя,
Преследуя свой идеал,
Хромой Тургенев им внимал
И, плети рабства ненавидя,
Предвидел в сей толпе дворян
Освободителей крестьян.

Н. И. Тургенев представлен здесь как участник собраний заговорщиков; тех, кому он внимал, мы тоже знаем — Пушкин дал их портреты в так называемых «зашифрованных строфах» (Никита Муравьев, Илья Долгоруков и другие). Эти строфы, расшифрованные П. Морозовым в 1910 году, до сих пор, по затянувшемуся недоразумению, печатаются как материалы десятой главы романа, между тем как вся эта «хроника декабризма» принадлежит восьмой главе — «Путешествию Онегина». Это и сделало невозможной публикацию этой главы. Убрав ее, Пушкин в окончательной восьмой главе (по первоначальному счету — девятой) уместил все путешествие Онегина в одну строфу (XIII — «Им овладело беспокойство, охота к перемене мест...»); причем из контекста XII и XIII строф ясно, что поэт переменил и хронологию действия: Онегин после убийства Ленского дожил «без цели, без трудов до двадцати шести годов» — то есть до 1801+26=1827 (или 1828) года — и затем уже отправился странствовать. Как и где прожил Онегин эти годы (напомним, что в седьмой главе герой не появляется вовсе) — этого Пушкин не сообщает, вероятно, все по тем же «причинам, важным для него, а не для публики...»

Что же касается несоответствий хронологии онегинских странствий восьмой главы и «Отрывков из путешествия Онегина», то, вероятно, это одно из тех противоречий свободного романа, о возможности которых автор предупреждает читателей еще в конце первой главы...

А. Тархов. Календарь «Евгения Онегина»

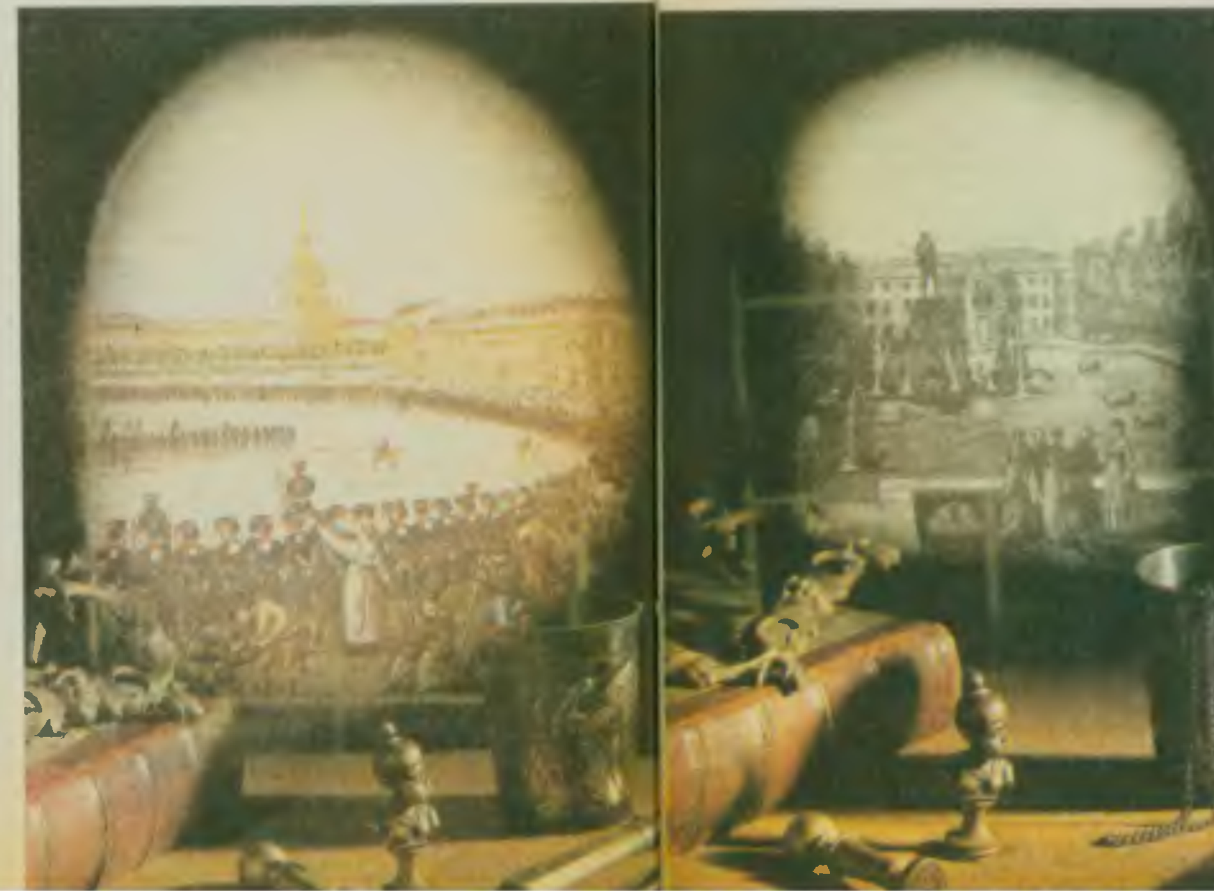


Иллюстрация Э. Бажилина из №№ 9, 10 за 1988 год

Календарь «Онегина»?

Каковы финальные хронологические даты романа? Сколько длится путешествие Онегина с 1827 — Пушкин не сообщает; ясно только, что какой-то зимой Евгений возвращается в Петербург, встречает Татьяну и в начале весны происходит их последнее свидание. А. Ахматова высказала интересное предположение: во влюбленности Онегина отразилась влюбленность Пушкина в Собаньскую и их отношения в петербургскую зиму 1829—1830 года.

Последний Петербург в «Онегине» может быть февральский (по-нашему, мартовский). Пушкин уехал 4 марта старого стиля 1830 года:

...В воздухе нагретом
Уж разрешалася зима...

Нам кажется вполне правдоподобной эта ахматовская гипотеза о весне 1830 года как последней хронологической вехе романа. Итак, если отправным моментом действия романа считать выход юного Евгения в свет, то хронология «Онегина» охватывает длинную вереницу лет — от 1811 до 1830 года. И здесь возникает вновь вопрос: если Пушкин рассчитывал время своего романа «по календарю», то нет ли в его бумагах каких-нибудь следов этих расчетов. Нам кажется, что такие следы есть. И хотя они давно были зафиксированы в пушкиноведении, но до сих пор оставались вне связи с «Евгением Онегиным».

В одной из пушкинских рабочих тетрадей (№ 2366), которой поэт пользовался в Кишиневе, есть очень любопытная страница: это титульный лист большого стихотворного произведения, уничтоженного Пушкиным. Называлось оно «Таврида» и было написано в 1822 году. О содержании «Тавриды» мы можем судить из программы, записанной на обороте листа: «Страсти мои утихают, тишина царит в душе моей, ненависть, раскаяние, все исчезает — любовь одушевляет». «Таврида» была уничтожена поэтом, вероятно, потому, что он не решился выпустить в свет и даже оставить в своих бумагах лирический рассказ о «крымских страницах» своей биографии (о том, как строго оберегал поэт некую тайну, связанную с Крымом, можно судить хотя бы по истории публикации элегии «Редеет облаков летучая гряда...»). Но вот что замечательно: с «Тавридой» оказался каким-то образом связан замысел «Евгения Онегина»! Такой вывод можно сделать не только из признания самого Пушкина в письме 1836 года к Н. Б. Галицину, жившему в Крыму (в Артеке),— «Там колыбель моего «Онегина», но и в результате внимательного изучения листа тетради № 2366, представляющего собой титул уничтоженной «Тавриды». На этом листе есть записи, относящиеся не к «Тавриде», а к «Евгению Онегину». Причем создается впечатление, что Пушкин использовал этот лист не как случайное свободное место тетради, а как некую памятную страницу, к которой он не раз возвращался. Прежде всего на титульном листе записана формула онегинской строфы: такого рода запись — единственная у Пушкина, и нужно думать, что сделана она была именно для памяти и в тот момент, когда была изобретена для нового романа его особая строфа. Далее, на обороте этого титульного листа мы находим черновой материал будущей XXXIII строфы первой главы романа («За нею по наклону гор...» и т. д.),— вероятно, эти строки были взяты из «Тавриды», и в этой же тетради на обороте семнадцатого листа они уже переработаны в онегинскую строфу (чернилами, совпадающими по тону с теми, какими была записана формула строфы). Может быть, это одна из первых проб применения только что изобретенной формы онегинской строфы?

И наконец, третьего рода запись на обороте того же титульного листа «Тавриды» нас особенно интересует: это ряд годов от 1811 по 1830 (последнюю дату в этом ряду можно читать и как «30», и как «31»; нам кажется более вероятным первое чтение), некоторые годы повторяются по нескольку раз, другие вообще отсутствуют. Эта запись сделана на одном листе с формулой онегинской строфы и материалом XXXIII строфы первой главы. И вот совпадение этой хронологической рамки с тою, которая была выяснена, заставляет предположить, что перед нами нечто, весьма похожее на календарь «Онегина». Первый публикатор этой страницы Якушкин прокомментировал цифры годов так: Пушкин в 1822 году в Кишиневе вспоминал свою жизнь — с 1811 года и вместе с тем задумывался над будущим. Нам кажется малоубедительным, что поэт «вспоминал прошлое» и особенно «задумывался над будущим» в форме хронологических выкладок; скорее логичнее все-таки предположить, что этот ряд цифр — хронология романа. Годы явно были записаны не в одно время (об этом говорит разный тон чернил и различия в начертании цифр), вероятно, по мере создания произведения Пушкин обращался к титульному листу «Тавриды», ставшему памятным листом для «Евгения Онегина», и вписывал туда годы движения своего романа.

Итак, мой вывод: весной 1830 года кончается действие «Онегина» — действие его восьмой главы. ●

6

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

НАШИ «ЖЕЛЕЗКИ»

Почти двадцать лет вел отдел техники в нашем журнале Борис Васильевич Зубков. Он пришел в «Знание — сила» в тот романтический период научно-технической революции, когда казалось, что техника не только увеличивает производительность труда, но и в корне меняет саму человеческую жизнь, а отнюдь не одни лишь внешние ее формы. Казалось ли только? В какой-то мере оно так и было и есть, но представление об этой мере сильно изменяется со временем — и будет, наверное, продолжать изменяться. Это благодаря Борису Васильевичу (умер он в октябре 1986 года), как прежде — благодаря его предшественникам, узнавали наши читатели об изобретениях, составляющих эпоху в металлургии, машиностроении или сельском хозяйстве. Он сам составил целую эпоху в популяризации техники. И вместе с Зубковым вели нашего читателя по путям технического прогресса инженеры и изобретатели, становившиеся журналистами, и журналисты, воспевавшие инженеров и изобретателей. Сейчас нам, как никогда, ясно, что не в одной лишь технике дело, даже если она соединена с самой передовой технологией, что простор прогрессу дает правильное развитие общества,— Зубков, между прочим, понимал это и сам в то время, которое было отведено ему судьбою для работы. Певец «железок» и его авторы показывали, что «железки» в состоянии делать. Наша задача — чтобы они все это сделать смогли.

Р. ПОДОЛЬНЫЙ

О. Жолондковский

Наладчики

№ 1 за 1972 год*

Инженерный опыт и знание психологии людей, умение мыслить критически и одновременно педантичная скрупулезность, веселость нрава и личная храбрость, «кабинетная» усидчивость и способность рисковать, когда потребуется,— всеми этими, часто противоположными качествами, должны обладать наладчики. Еще не было случая, чтобы ТЭЦ или электростанция были пущены без наладчиков. О них и рассказ, о профессии настоящих романтиков техники.

Строятся новые электростанции, теплоэлектроцентрали, котельные. На смену специалистам по закладке фундаментов приходят строители стен, после них, а то и одновременно, появляются монтажники. Потом специалисты по КИПу (контрольно-измерительным приборам) устанавливают щиты и пульты, подводят к ним пучки проводов и трубок, пристраивают потенциометры, манометры и прочие «метры». Наконец все готово. Осталось залить в барабаны котлов химически очищенную воду и затопить топки. Но...

Еще не было случая, чтобы какая-нибудь мало-мальски мощная ТЭЦ или электростанция была пущена без наладчиков.

Пуск и наладка энергетического оборудования — это своя совершенно особенная специальность. Причем и она тоже делится на целый ряд узких специальностей, таких, как «наладчик химводоочисток», «наладчик турбин», «наладчик КИП», «наладчик автоматики», «наладчик котельных установок». А эта последняя узкая специальность тоже разделилась. Есть мастаки пускать и налаживать котлы-гиганты и не менее уважаемые мастера «малой энергетики». Давайте зайдем в первую попавшуюся наладочную организацию, в котельный цех. Здесь — это просто комнаты со столами, за которыми инженеры составляют технические отчеты о проведенной работе. Сама же работа — не здесь. Она на объектах. Там, на «аварийных» поселках ТЭЦ, и проходит большая часть жизни наладчиков. «Аварийных» — это потому, что поселок расположен вблизи ТЭЦ, и на случай аварии там живут сварщики, монтажники и мастера. Звонок дежурного инженера — и в ночь-полночь они мчатся в автобусе, чтобы устранить неполадку.

Опыт и интуиция

«Вот вы спрашиваете,— заметил мне однажды шеф-инженер К.,— что важнее — опыт или интуиция? Опыт — оно, конечно, хорошо. Но и интуицию со счетов нельзя сбрасывать. Помню, нужно было запустить, наладить и сдать в эксплуатацию котлы «Ламонт» с принудительной циркуляцией: мощные насосы гонят котловую воду. Топка под колоссальным тепловым напряжением. Сложнейшая автоматика.

Возимся месяц, второй, а котел под нагрузку поставить не можем. Говорят, дымосос маломощный. Сколько раз ни пытались пустить котел, а температуру в топке поднять никак не могут. А незадолго до этого устроился к нам один парнишка. Образование — семь классов. По книгам самостоятельно прошел все расчеты и схемы. Приглянулся он нам и взяли его на самую маленькую должность — «и. о. техника». Котлы «Ламонт» парень первый раз видит, но куражу не теряет. «Дайте, говорит, мне власть на три дня — выдам вам пар как из пушки!». Главный инженер завода почему-то поверил в «и. о. техника». Забегал парнишка по котлоагрегату. То к кочегарам наверх, то в дымососное отделение. Выясняет подробности первых неудачных пусков. К вечеру угомонился. Ходит по ТЭЦ задумчивый, мелом на газоходах отметки делает.

Все уже ушли, а он, говорят, ночь не спал. Наутро встречает главного инженера прямо у кабинета и просит одного рабочего с отбойным молотком. Лезет с ним в «боров» — это такой газоход подземный, который дымосос с дымовой трубой соединяет, и прямо показывает ему место, где долбить. К обеду все было кончено. Вырубили лишнюю кладку, которая большую часть газохода перекрывала, и наскоро бетоном все загладили. «Пуск! — кричит парень.— Теперь все пойдет как по маслу». И правда, пошло.

Да так, что чуть ли не с первой же смены проектную нагрузку котел взял.

Потом уж я у него спрашивал, как это так ему здорово удалось главный дефект отыскать. «А знаешь, когда я похвастался, что пущу котел, у меня уже другого выхода не остаавалось. Ушли люди с ТЭЦ, а я все брожу и брожу по котлу, как неприкаянный. Вот топка. Залез туда, побродил с переносной лампочкой. Вверху трубы пароперегревателя висят, как змеи перевитые. Жутко так, гулко. Вылез наружу, иду дальше. Вот водяной экономайзер. Что там может быть? Какой-нибудь монтажник телогрейку забыл? Но тогда тяга снизится не намного — не больше десяти процентов. Нет, думаю, не то. Тянет меня к дымососу. Поднял люк и забрался в боров с фонариком. Вижу, прохода почти нет. Все кирпичом заложено. Планы, видимо, у монтажников и строителей не сходились».

Просто, казалось бы. А ведь солидные специалисты додуматься не могли. Вот тут и посудите, что важнее — опыт или интуиция? Наверное, все эти качества хорошему наладчику необходимы. Однако и парнишка тот был непрост. Иначе чего бы его тогда из монтажников в наладчики переманили?

Вообще, искусство налаживать — это умение находить дефекты. Человек, не привыкший мыслить критически, никогда наладчиком не будет.

Возьмем, к примеру, песню «Как в степи глухой умирал ямщик». Что, кроме жалости, она вызывает у вас? Если ничего — не идите в наладчики. Наладчика прежде всего поражает алогизм: почему здоровый и сильный уходит, забирая коней и обручальное кольцо, а товарища оставляет умирать от холода в «той степи глухой»?

У наладчика ум привык к логическим построениям. Он ничего не берет на веру. Он наладчик — и этим все сказано.

Можно ли сделать карьеру?

— Наладчиков везде берут с удовольствием,— говорит начальник цеха П.— Можно пойти в любой НИИ, можно стать проектантом, можно занять пост начальника цеха, а то и главного инженера ТЭЦ или электростанции. Проработал два года на наладке — считай, имеешь пятилетний стаж эксплуатационника. Что значит — пустить и наладить котел? Прежде всего для этого необходимо досконально его узнать. Пролезть на животе все, начиная от химводоочистки, кончая турбиной. Каждый вентиль, каждую задвижку нужно своими руками попробовать. На пуске никаких случайностей быть не должно. Ответственность громадная. На тебя люди смотрят. Ты представляешь собой лицо организации. Сказал слово,— значит, оно должно быть веским. Принял решение — назад уже не попятишься. Назначил пуск — не суетись. Помню, однажды меня начальник ТЭЦ даже упрекнул: «Какой вы, друг мой, индифферентный!». А я говорю: «В нашем деле иначе нельзя. Если на каждом объекте я переживать буду,— никаких нервов не хватит. Это ведь у вас за всю жизнь один-два пуска может случиться, вот вы и волнуетесь». И с людьми нужно уметь ладить. Когда нужно, самолюбие свое суй в карман. Старый кочегар, опытный слесарь могут иногда дать единственно правильный совет. Вот нас упрекают, что при таком богатейшем практическом и теоретическом опыте редко кто из нас защищает диссертации. Конечно, упрек справедлив. Писать научные отчеты наладчики умеют, считать и анализировать тепловые балансы тоже. Эксперимент могут на объекте поставить самый филигранный. Но о степенях, званиях и высоких должностях настоящие наладчики как-то не думают. Ведь тогда нужно будет на веки проститься с любимой специальностью. Хотя были и у нас товарищи, которые «защищались», но потом все равно приходили обратно, в наладку. На наш взгляд, хороший инженер-наладчик — самое высокое звание.

День икс

Испытания котлоагрегата. К этому ответственному делу готовятся со всей тщательностью и серьезностью. Уже назначен «день икс». Нужно, чтобы каждый досконально изучил свой объект, подготовил наблюдателей, научил их работать на приборах, разъяснил всю важность предстоящих испытаний и составил график, по которому они должны делать замеры параметров котлоагрегата. Казалось бы, ничего сложного в этих испытаниях нет. Нужно замерить, сколько топлива поступает на определенное время в топку и сколько пара дает котел. Топливо имеет свою теплотворную способность. Помножив ее на вес, можно узнать, сколько тепла было затрачено. А умножив общее количество выработанного пара на его теплосодержание, можно узнать, сколько тепла получено. Разделив полученное тепло на затраченное, узнаем кпд. Допустим, 70 процентов. А куда же делись недостающие 30 процентов? Ведь даже в масштабах котла средней мощности это целый эшелон угля. Где-то, добывая уголек, работала армия шахтеров, потом его везли через всю страну, а тут — из десяти эшелонов три вильнуло хвостом и вылетело в трубу. Цель испытаний — узнать, куда подевались эти три эшелона, чтобы потом свести баланс тепла и по возможности перекрыть все его утечки.

И вот балансовые испытания. Котел опутан проводами и шлангами. Повсюду приборы. Каждые десять минут дежурный бьет по рельсу железной палкой. Бо-о-м! — и десятки наблюдателей подходят к приборам и записывают показания. Несколько девушек в это же время заполняют дымом стеклянные колбы и определяют содержание азота, кислорода, водорода, угарного и углекислого газа. Это очень ответственный анализ. Если кислорода в дымовых газах мало — это плохо. Значит, топливо сгорает не полностью. Если много — тоже нехорошо: в топку поступает излишний воздух и снижает в ней темпе-

* Перепечатывается с сокращениями.

ратуру. Словом, это альфа и омега испытаний. Доверяют эту работу в основном девушкам. Они как-то лучше манипулируют со стеклянными краниками и бюретками, точнее записывают показания, не отлучаются на перекуры.

Шеф-инженер мечется по котельной. То вверх, то вниз бежит по железному трапу. Нужно посмотреть, как взвешивают уголь, какой уровень воды в котле, как работают дымососы, проверить, правильно ли отбирают среднюю пробу золы. Ведь и это своего рода ритуал.

То и дело раздаются удары самодельного гонга. К участию в испытаниях привлекли и кочегаров. Каждое свое действие они согласовывают с инженером-наладчиком и записывают в журнал наблюдений. Один за другим приходят наблюдатели и сдают протоколы замеров. Вечером в общежитии, где живет бригада наладчиков, тишина. Идет обработка результатов испытаний. Из сотен цифр нужно извлечь корни, сложить, разделить и возвести в степень. А утром опять опыт. В 7.30 все на местах. Удар гонга — опыты продолжаются. Все серьезны, не слышно обычных шуток. Во время испытаний от наладчика требуется новое качество — скрупулезность. Без нее баланса не свести. Все огрехи замеров и предварительных подсчетов потом, при составлении технического отчета, неизбежно скажутся. Поэтому лучше здесь, на месте, лишний раз уточнить каждую цифру, чем потом, в Москве, просиживать дни в мучительных поисках ошибки замеров.

Скрупулезность и педантизм плохо сочетаются с такими качествами, как легкость на подъем, веселость нрава, коммуникабельность, смелость и самостоятельность взглядов. Однако наладчик всем этим набором должен обладать в полной мере. Иначе ему долго не продержаться. Более того, он должен обладать и изрядной дозой усидчивости. По окончании испытаний он целый месяц сидит в кабинете и пишет отчет.

Трусы не пускают котлы

Наладчику не прожить жизнь без того, чтобы хоть раз не оказаться перед дилеммой: рисковать или не рисковать. Далеко не всегда в технике риск — благородное дело. И все же наладчику без него нельзя. Он присутствует и при испытании котла на паровую плотность, и при его щелочении, когда внутрь заливают крепчайший раствор каустической соды, и при первом растапливании топки. Нечетко поданная команда, лишнее движение — и беда неминуема. Лишь недавно избавились от одной из наиболее рискованных операций — разрушения пиками наростов золы на сводах топки. Многометровой стальной пикой расшевеливали раскаленные горы, нависшие на высоте двухэтажного дома. Многотонная громада рушилась в опасной близости от человека, защищенного лишь фартуком и асбестовым капюшоном.

Теперь изобретатель из города Грозного Геннадий Корнеев построил пневматическую пушку, стреляющую чугунными шарами. Меткий выстрел с безопасного расстояния, и тонны золы обрушиваются вниз. Такие устройства начали выпускать на московском заводе «Котлоочистка». Пользование ими не связано ни с каким риском.

Изобретены термозащитные костюмы, широко применяются различные ограждения, муфты безопасности, реле, сигнализирующие о повышении давления, и надежные регуляторы уровня воды в котлах. Но риск все же остается. Человек отделен от бушующего пламени лишь сравнительно тонкой кирпичной кладкой. Внутри трубопроводов — сотни атмосфер давления. Из случайной маленькой щели может вырваться тонкая, как игла, струя воды и перерезать даже бетонный столб, как кусок масла.

Смелость. Как это ни странно, но она рождается осторожностью и ясным представлением размеров опасности. Во время пуска и наладки аварийная ситуация может сложиться в любой момент. Причины этому следующие: во-первых, обслуживающий персонал еще не привык к оборудованию; во-вторых, пока котел не вышел на нужный режим и не устоялось соотношение топлива и воздуха, может образоваться взрывчатая смесь, в-третьих... Пожалуй, достаточно. И вообще, испытатель самолетов, или компрессоров, или автомобилей всегда останется испытателем.

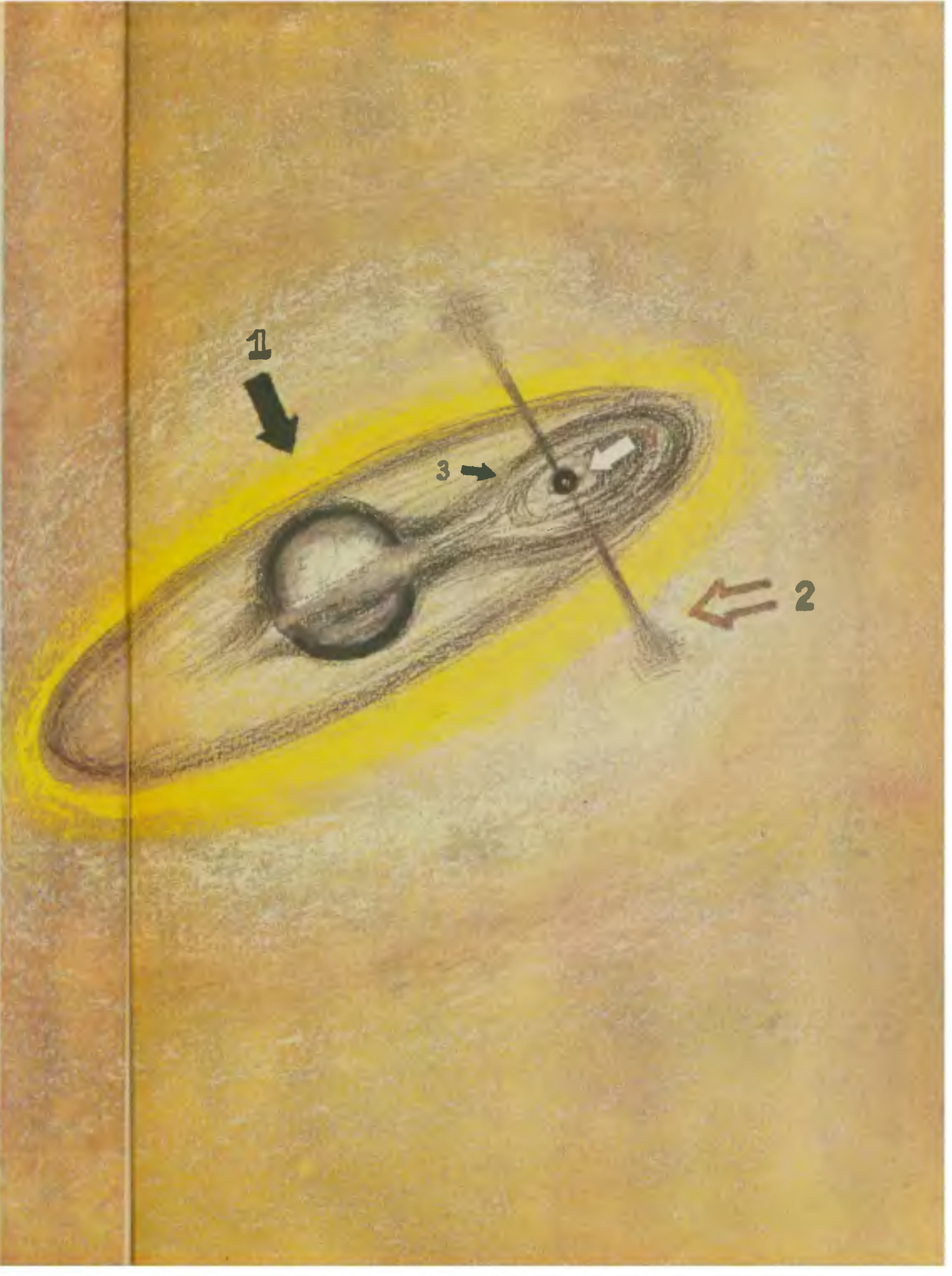
Наладчики для того и присутствуют на пусковых объектах, чтобы, не теряясь ни при каких обстоятельствах, отдать единственно нужное распоряжение: повернуть рычаг, нажать кнопку.

Послесловие

Вот и закончился несколько сумбурный, но искренний рассказ о людях удивительной специальности — наладчиках. Я побывал на ТЭЦ, где они тяжело, но интересно работали, жил вместе с ними, волновался в ожидании пуска. Потом вернулись в Москву. Мои новые друзья засели за составление технического отчета, а я — за эту статью.

И вот начались звонки. Сначала позвонил один инженер. «Не называй моей фамилии. Конечно, я не отказываюсь от того, что рассказывал, но, ради бога, не называй меня полным именем». Потом позвонил второй, третий и, наконец, сам руководитель. «Слушай, ты там насчет техники безопасности не слишком распространяйся. А особенно о том, что мне нравится бродячая жизнь наладчика. Если жена прочтет, скандала не оберешься. Ведь я ей говорю, что меня заставляют ездить в приказном порядке. А самое лучшее, во избежание кривотолков, не называй ни фамилий, ни организаций. Мало ли их в Москве: «Промэнерго», «Энергоналадка», «Энергопромавтоматика», «Энергоцветмет» и прочие «Энерго». Народ везде приблизительно одинаковый и условия работы те же. Сделай это для меня. Слышишь?»

Взяв ручку, я зачеркнул все имена, адреса и даже названия ТЭЦ и заводов. Оставил только одну свою фамилию. ●



Обложка В. Янкилевского к № 7 за 1984 год

Б. Зубков

Ветряк — эолов работник

№ 5 за 1984 год

Энергия ветра неистощима, пока греет Солнце, экологически чиста, как чистый воздух, наличествует почти в любом месте земного шара. Вечно возобновляема и неисчерпаема.

Но почему успехи ветроэнергетики весьма скромны и сводки об ее достижениях звучат куда минорнее, чем дифирамбы, вроде вышенаписанных?

Тому есть серьезные причины. Мы сталкиваемся здесь с проблемой аккумулирования энергии. А проблема эта, наверное, самая сложная в современной технике. Ветер порывист, непостоянен. Его изменчивый и своенравный характер отразился даже в словаре народов мира. Для разных и особенных ветров существует более двух тысяч терминов на всех языках планеты.

Чтобы аккумулировать столь непостоянную силу, ветроэнергетика имеет обычный, совсем не оригинальный набор средств: запас воды, поднятый насосами на высоту, более или менее приличную; раскручивание маховиков; нагрев воды про запас; воздух, сжатый в подземном резервуаре. Вот, пожалуй, и все.

Не знает еще техника идеального аккумулятора. И развитие ветроэнергетики тормозится в значительной степени ввиду такой нерешенной глобальной проблемы.

Но позвольте, ведь есть устройство, с успехом сотни лет использующее силу ветра без всяких аккумуляторов. Это парус.

Парус и парусные корабли достигли феноменального совершенства. Все великие географические открытия — заслуга парусного флота. К моменту воцарения чумазых паровиков парусники фактически не оставили на планете «белых пятен».

Искусство капитанов в управлении десятками парусов с хитрыми названиями вроде «грот-бом-брамсель», «фок-стапсель» или «бом-кливер» достигло высочайшего совершенства. Наиболее быстроходные парусники-клиперы развивали скорость до 18—20 узлов, то есть и сейчас могли бы обогнать многие не только грузовые, но и пассажирские суда.

И хотя устроители ветряных мельниц много полезного подсмотрели в конструкции парусов, все же принципиальные отличия между ветряком и парусом остались.

Крылья ветряков значительно грубее паруса по конструкции и в управлении. Они учитывают в основном лишь скорость потока воздуха и оставляют за бортом десятки других очень тонких эффектов. Известен, пожалуй, лишь один проект, который пытался учесть эти малозаметные физические явления. Конструкция должна была работать при минимальной скорости ветра и представляла собой плоскость, усеянную множеством небольших металлических флажков, чутко реагирующих на порывы ветра. Проект не осуществлен, видимо, ввиду его сложности.

Кроме всего прочего, площадь паруса несоизмерима с площадью ветрового колеса. У последних парусников она была такова, что из парусов одного корабля можно сшить чехол на современный пятиэтажный дом. Площадь лопастей, подставленных ветровому потоку, в сотни раз меньше.

И, наконец, одно замечание, так сказать, организационного характера. Над видоизменением и улучшением крыла самолета работают десятки тысяч специалистов в мощных самолетостроительных фирмах мира, построены сотни испытательных стендов и аэродинамических труб, привлечена новейшая электронная аппаратура, денежные затраты за время от истоков воздухоплавания до наших дней поистине не поддаются учету. Даже миллионной доли такого внимания не знала ветроэнергетика. Немудрено, что успехи ее скромны.

По той же причине, видимо, многие проекты ветровых установок недостаточно подкреплены теорией и остаются на бумаге. А проектов много. Самых разнообразных. Одни ветродвигатели похожи на детскую «вертушку» с шестью — десятью отдельными винтами. Другие — на вертикально стоящее велосипедное колесо с алюминиевыми лопастями вместо спиц. А вот нечто вроде карусели из отрезков лопастей. Вот лопасти, укрепленные с двух сторон на бесконечных цепях, те движутся по роликам, и получается вроде гусениц у танка. Словом, всевозможные комбинации из крыльев, роторов, хитро закрученных винтов, все это — в горизонтальном и вертикальном исполнении, с вариациями лопастей от двух до пятидесяти.

Слабое место многих проектов — высокие мачты, на которые конструкторы вынуждены возносить кружащиеся роторы. Мачты дóроги, испытывают сильные ветровые нагрузки, вибрации и т. д. Неожиданное предложение — делать ветряк с наклонной осью, под углом в 55 градусов к горизонту. Двойная и даже тройная конструкторская хитрость.

Во-первых, самое начало обычной оси ветроколеса будет «лежать» на земле. Значит, тяжеленную систему передач и генератор можно установить на обычном земном фундаменте, а не тащить в поднебесье.

Второе — можно соорудить громадные ветроколеса диаметром, скажем, в четыреста метров. Ничего, что такие тяжеленные лопасти будут весить сотни тонн. Ведь тяжесть взвалят на себя подшипники, опять-таки находящиеся на земле. Разумный же предел обычных ветряков на мачтах: диаметр 50—70 метров.

Третье. «Наклонные» ветряки предполагают монтировать на больших судах и понтонах, заякоренных в море. И значит, использовать более постоянные по силе и направлению ветры, чем дующие над сушей. Кроме того, поставленное на якорь судно носом к волне автоматически удерживается против ветра, так что отпадают всякие дорогостоящие системы регулирования.

В погоне за силой и постоянством ветров предлагают и принципиально другое направление (буквально, направление!) — устремиться на высоту до девяти тысяч метров над землей. Здесь турбины хотят разместить на огромных планерах, парящих в восходящих потоках воздуха, а энергию передавать на землю уже совсем не экзотическим методом — по проводам. Согласно другому проекту, ветродвигатель и генератор поднимают на аэростате грузоподъемностью тридцать тонн. Небесная ветроэлектрическая установка может одновременно служить метеостанцией и гелевизионным ретранслятором. Это несколько оправдывает ее дороговизну.

«Ветер и солнце — в одну упряжку!» — под таким лозунгом выступают совсем особые предложения. Здесь излюбленная идея — создать при помощи Солнца искусственный ветер. Это — заимствованное у природы, вполне бионическое решение. Ведь и натуральный ветер — детище Солнца. Участок земли покрывают стеклом — получается обширная оранжерея. В центре ее — высокая труба. Солнце, разогревая оранжерею, создает в трубе постоянную тягу. Остается только в потоке воздуха установить турбину.

Кстати, такое устройство решает (?!) проблему постоянства работы ветроустановки. Ведь разогретая за день оранжерея будет создавать тягу и ночью, а тепловое излучение, проходящее частично через облака, заставит работать все это сооружение и в пасмурные дни.

И еще одно «кстати». Идея устройства запатентована во Франции еще в 1929 году. А первая ветросолнцеэлектростанция строится вблизи Мадрида только сейчас. Более полувека прошло! К сожалению, для ветроэнергетики это почти типичная картина.

А вообще, откуда они, ветряные мельницы? Вблизи Александрии сохранились остатки ветряков, которым не меньше трех тысяч лет. В Европу идею использовать силу ветра принесли крестоносцы (хоть одно доброе дело сделали). Наибольшего совершенства мельницы эти достигли в Голландии. Огромные участки земли — польдеры — были отвоеваны у моря и осушены благодаря ветряным мельницам. На побережье Северного моря они и теперь буквально «мелют» воду, перекачивая ее с осушаемых участков обратно в море. Но ряды их все редеют — сто лет назад в Голландии работало свыше 10 000 мельниц. Сейчас — едва тысяча.

В нашем отечестве их было двести пятьдесят тысяч! Каждый год перемалывали в муку более трех миллиардов пудов зерна. Сработанные долотом, пилой да топором, они кормили страну.

А как насчет прогнозов? К 2000 году за счет ветра и солнца в Англии будут вырабатывать пятнадцать процентов энергии. «Но потребуются огромные капитальные вложения», — добавляет прогнозист. В Швеции более оптимистичны: «Сорок процентов электроэнергии за счет ветра — уже в восьмидесятые годы».

В нашей стране создают и используют ветроагрегаты малой мощности — до ста киловатт. Потребность в них исчисляется многими тысячами штук. Водоснабжение пастбищ, опреснение соленых вод, привод насосов осушения, катодная защита от коррозии трубопроводов — вот поле их деятельности. Создаются ветроэнергетические системы и большой мощности — миллион киловатт и выше. ●

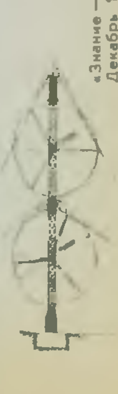












Композиция Т. Персиц

Иллюстрация Г. Агаянца и А. Эстрина к обложке № 3 за 1985 год

«ТАИНСТВЕННЫЕ ВЕКА»

История — вот уже много десятилетий любимый «конек» нашего журнала. Давно ли у нас почти и конкурентов-то не было по части заботы об этом «коньке». (Только в самые последние годы появились популярные исторические журналы, а научные исторические журналы стали снисходить до читателя-непрофессионала.) Если же учесть, что интересуют нас не просто события, но то, что стоит за ними, что в загадке прошлого для журнала проблема важнее ответа, который так редко удается ученым дать «раз и навсегда», что бывшее (и не бывшее) не только предшествует настоящему, но и растит его из себя и дает ему уроки, и позволяет сравнивать себя с настоящим, а настоящее — с собою... Если учесть все это, так можно, пожалуй, похвастать, что, обходясь без лженаучных сенсаций, мы описывали, разбирали и пытались понять процессы многотысячелетней давности, как и совсем недалекие от нас во времени, давали синхронные снимки событий, шедших по всему земному шару в такой-то год, рисовали картины Великой Отечественной войны, отыскивали законы, по которым живут и погибают цивилизации, выясняли, кто на самом деле победил в Троянской войне, откуда взялась у стольких народов сказка о трех братьях, почему не прижилось в начале тридцатых годов нашего века движение хозрасчетных бригад... Особое место в собственной истории журнала заняли серии публикаций «Таинственные века» и «Увидеть день века». Одну статью из первой серии мы здесь помещаем. Поблагодарить же

РАЗДЕЛ

7

хотим всех, кто причастен к нашим порывам и прорывам в прошлое. Начиная с Анатолия Семеновича Варшавского, который вел исторический, да и вообще раздел гуманитарных наук в журнале с середины пятидесятых до середины шестидесятых годов. Сегодня интерес к истории необычайно возрос. Она, ее изучение обрели сверхзадачу, о которой невозможно было еще совсем недавно даже помыслить. Общество, в течение многих десятилетий лишенное возможности знать правду не только о мире, его окружавшем, но и о себе самом, своем прошлом и настоящем,— трудно представить себе более страшный эксперимент. И когда такое общество начинает меняться, то изучение истории становится для него не просто знанием, но и обретением себя, своего достоинства, гражданственности, наконец, путем к самовыражению. В таких условиях чрезвычайно возрастает значение каждой публикации и ее ответственность. И редакция отдает себе в этом отчет. Все усилия ее сейчас направлены на то, чтобы эта сверхзадача решалась.

Р. ПОДОЛЬНЫЙ

В. Янин

Таинственный XI век

№ 3 за 1969 год

Есть у человека давняя привычка сравнивать «век нынешний и век минувший». XI столетие — в отличие от века X — населено сотнями людей, известных летописцу. Это понятно. Ведь в XI веке возникает и летописание, резко увеличившее объем наших знаний о прошлом. Сама летопись — как цельный рассказ о первых веках русской истории — оформляется, правда, в начале XII века, но в основу ее ложатся разнородные записи более ранней поры.

Сталкивая между собой показания источников — письменных и вещественных, художественных и бытовых,— исследователи составили себе представление о главном. Это главное — вызревание пестрой политической картины, которую потом мы наблюдаем на протяжении веков, называя ее картиной феодальной раздробленности.

Первая великая усобица 1015—1018 годов сталкивает между собой отдельные земли Руси, вновь объединенные затем Ярославом. Смерть Ярослава снова расшатывает внешнее единство Киевского государства и дробит Русь. И снова — видимость единения при Владимире Мономахе.

Система политических взаимоотношений опирается на развитие экономики. В XI веке впервые наглядно видна экономическая независимость Севера от Юга. Разные системы торговых связей, разные меры, разные деньги...

Разные проблемы. Если Киев озабочен разделением церквей и отношением к «латинянам», католикам, то в Новгороде главная опасность для государственной церкви — волхвы, жрецы древнего язычества...

И масса не решенных историками вопросов. Обилие противоречий. Вот наиболее заметные. Летописец пишет о славянских племенах как о явлении прошлого, которое стиралось развитием государственности. Но археологи только

в XI веке различают эти племена по специфическим для них наборам украшений. В более раннее время их быт кажется, напротив, одинаковым.

Торговые связи. На протяжении всего XI века Русский Север активно торгует с Западной Европой. Поток серебра, идущий с Запада, грандиозен, но он, как о каменную стену, разбивается о неуловимую границу с южными областями, куда серебряные монеты не проникают вовсе. В чем дело?

Деньги. На севере обильно обращается западноевропейская монета. На юге монетных кладов нет, однако мелкие деньги постоянно упоминаются при описании южнорусских событий. Что их заменяло?

Собственная монета чеканится в Киеве очень короткое время на рубеже X—XI веков, потом чеканка ее полностью прекращается. Почему?

Состав русских княжеств в XI веке пополняется новой территорией — Тмутараканью, занимающей Таманский полуостров и часть Крыма. В конце того же столетия Тмутаракань была утрачена Русью. Но когда она была завоевана?

В XI веке резко увеличивается число русских городов. Была ли тогда Москва?

Список вопросов неограничен. В него могут войти и крупнейшие проблемы, нерешенность которых ставит под сомнение многое из того, что признано решенным, и вопросы частные, на первый взгляд необязательные. Однако логика решения любой крупной исторической задачи может быть уподоблена логике решения теоремы: попробуйте опустить хотя бы одно звено доказательства — теорема рассыплется.

Вот две проблемы, две загадки. На первый взгляд, они не очень значительны, но от правильности их решения зависит оценка важнейших идей, воздействие которых не прекращалось столетиями.

Сенсационное преступление века. Убийца не обнаружен

Наверное, не было в истории Древней Руси человека более ненавистного летописцам, чем Святополк — сын и преемник Владимира на киевском престоле. Его брат Ярослав назывался Мудрым, другой брат, Мстислав,— Красным, сын Владимира Мономаха Мстислав — Великим, Всеволода III уважительно прозвали «Большое Гнездо». А Святополка заклеймили прозвищем «Окаянный». Вот как описывает летописец его кончину: «И во время бегства напал на небо бес, и расслабли суставы его, он не мог сидеть на коне, и несли его на носилках... и прибежал в пустынное место между Польшей и Чехией, и там кончил бесчестно жизнь свою. Праведный суд постиг его, неправедного, и после смерти принял он муки окаянного... Стоит могила его на этом пустынном месте и до сего дня, и исходит от нее смрад жестокий».

А почему такое случилось с князем Святополком, летописец разъясняет в том же рассказе: «Это бог явил в поучение князьям русским, что, если они еще раз совершат такое же, зная об этом, они ту же казнь примут, даже еще бóльшую». Святополк был братоубийцей. От его руки пали его братья, как и он, сыновья Владимира Святославича,— Борис и Глеб.

Обстоятельства этого двойного убийства отвратительны по своей жестокости. Борис спал в шатре. «И вот напали на него, как звери дикие, из-за шатра и просунули в него копья и пронзили Бориса, а вместе с ним пронзили и слугу его, который, защищая, прикрыл его своим телом... Убив же Бориса, окаянные завернули его в шатер, положили на телегу и повезли, а он еще дышал. Святополк же, окаянный, узнав, что Борис еще дышит, послал двух варягов прикончить его. Когда те пришли и увидели, что он еще жив, то один из них извлек меч и пронзил его в сердце».

А вот смерть Глеба. Узнав о смерти брата, Глеб молился со слезами и «внезапно пришли посланные Святополком погубить Глеба... Повар же Глеба именем Торчин, вынув нож, зарезал Глеба, как безвинного ягненка».

Вообще говоря, можно почти безошибочно утверждать, что смерть Бориса, Глеба или каких-то других братьев была предопределена. Последние годы Владимир управлял Киевским государством руками своих двенадцати сыновей, посаженных в разные русские города — от Новгорода до Тмутаракани и от Полоцка до далекой Мерянской земли. Его смерть вела или к распаду государства, за которым последовала бы братоубийственная воина, или же к его новой концентрации путем той же братоубийственной войны.

Но вот погиб братоубийца Святополк. Киев достался Ярославу. А на Руси воцарился мир. Хотелось бы добавить и любовь. Но любить Ярославу было уже некого. Давайте посчитаем.

Борис и Глеб пали от руки Святополка. Подосланные Святополком убийцы, как сообщает летопись, убили в Карпатах еще одного брата — Святослава. Умер сам Святополк. Всеволод отправился свататься к вдове шведского короля Эрика и был сожжен ею на пиру вместе с другими претендентами на ее руку. Сигрида-Убийца — так звали эту женщину. Вышеслав и Изяслав умерли еще при жизни отца. О Станиславе и Позвизде летопись вообще только упоминает, их судьба неизвестна. Псковский князь Судислав был оклеветан и посажен Ярославом в заточение, где просидел 24 года, пережив Ярославв, а потом племянники постригли его в монахи. Только Мстислав Тмутараканский и Черниговский, «Красный Мстислав», владел землями при Ярославе, но и он в 1036 году внезапно заболел на охоте и умер. «Преял власть его всю Ярослав и бысть самовластец Русской земли».

Так, в высшей степени благополучно, сложились для Ярослава обстоятельства, давшие ему в руки безраздельное господство на Руси. Его назвали Мудрым, и поколения читателей летописи поражались его благочестию. Больше всего он лелеял память о своих невинно загубленных братьях. Именно Ярославу приписывают инициативу причисления их к лику святых в 1021 году. Первые русские святые стали необычайно популярны на Руси. В их честь нарекали княжичей. Им строили белокаменные церкви. Рукой Глеба благословляли князей.

Оплакивая братьев, люди воздавали хвалу мудрому Ярославу. Но вот что сообщает скандинавская Эймундова сага. Варяжские предводители Эймунд и Рагнар были приглашены в Новгород «конунгом Ярислейфом», а в Новгороде не было другого Ярислейфа, кроме Ярослава Владимировича. И эти предводители ворвались в княжеский шатер Бурислейфа (надо думать — Бориса) и убили его, а отрубленную голову Бурислейфа Эймунд поднес Ярислейфу.

В криминалистике есть правило: отыскивая виновника, ищи того, кому преступление выгодно. Выгодно ли оно было Ярославу? На этот вопрос отвечает вся судьба «самовластца» XI века.

Кто вдохновлял убийц — Святополк или Ярослав? Свидетельские показания XI века дают возможность предположить, что оба замарали свои руки в крови. Если один виноват в смерти Глеба, то за смерть Бориса как будто должен ответить другой. Но гибель Святополка открыла для Ярослава блестящую возможность: свалить все на фактического «соучастника», ставшего навсегда «Окаянным».

Если это так, то судьба легенды о Борисе и Глебе парадоксальна. Много столетий она пользовалась небывалой популярностью, обладая громадной моральной силой. Ведь заключенный в ней протест против братоубийственных войн служил или, по крайней мере, должен был служить цементированию единства Руси, быть призывом к прекращению усобиц, раздиравших Русь в эпоху феодальной раздробленности, перед лицом постоянной опасности со стороны внешних врагов. Прикиньте: уже надвигалась на Русь страшная татаро-монгольская беда.

Но возникла легенда как версия самозащиты, как попытка убийцы замести следы собственного преступления. И если сведения Эймундовой саги правдивы, то перед нами встает гигантская психологическая загадка. Народ, на глазах у которого произошли отвратительно жестокие убийства, осмыслил их посвоему: увидев в них грозную внутреннюю опасность, особенно пугающую перед лицом дикого, кочевого Поля. Но как версия самозащиты Ярослава переросла в народную легенду? Вот загадка, достойная исторической психологии!

Новгородская загадка

Конец XI столетия в Новгороде был временем решительных перемен в быту, ремесле, торговле, промыслах,— словом, во всей жизни горожан. Но сильнее всего они коснулись государственного управления. В конце XI века в Новгороде впервые появляются органы республиканского управления — выборные и возглавляемые выборным посадником. Вначале они существуют бок о бок с княжеской властью — властью киевских ставленников, а спустя несколько десятилетий подчинят себе аппарат княжеского управления. Эти республиканские органы представляли интересы местной аристократии: боярства, крупнейших землевладельцев, потомков древней родоплеменной знати.

Исследователи давно уже поняли скрытый механизм возвышения боярства и торжества его над князьями. Ведь князья, присылаемые из Киева, сами чувствовали себя в Новгороде временными людьми. Они рвались на юг. Их манил киевский престол, на который они, безусловно, имели право надеяться. Новгород в системе киевского управления давался старшему сыну киевского князя, наследнику Киева. Вот князья и не стремились обзаводиться в Новгороде землями. И главное богатство беспрепятственно переходило в руки местных бояр.

Однако тогда же, в конце XI века, в Новгороде бурно развивается еще один важный процесс, который как будто должен укреплять позиции ремесленников и купцов.



Композиция О. Кандаурова

На рубеже XI—XII веков резко меняется облик вещей, выходивших из рук новгородских кузнецов, литейщиков, специалистов по украшениям. Вещи, сделанные в X — первой половине XI столетий, великолепны. Украшения выполнены виртуозно и кропотливой техникой, превращающей их в выдающиеся произведения прикладного искусства. Сложные приемы применялись при изготовлении даже самых простых предметов. К примеру, обычный нож сваривался из трех полос: центральная была стальной, а щечки — железными. Это превращало нож в самозатачивающийся инструмент — мягкие щечки постепенно стирались, обнажая твердую и острую сердцевину лезвия. Все эти сложные приемы с конца XI века отмирают. Ножи, например, получали лишь приваренный стальной рабочий край лезвия; когда он стирался, нож оставалось только выбросить. Такое же упрощение затронуло все ремесленное производство.

Однако технический регресс не был регрессом экономическим. Напротив, он говорит о бурном развитии ремесла. Потому что упрощение технических приемов — следствие перехода от кропотливой работы на заказ к изготовлению массовой продукции для рынка. Внутренняя торговля расширяется, все больше населения вовлекается в сферу городского торга.

Но этот процесс неизбежно расширяет и внешнюю торговлю Новгорода. Русь была почти начисто лишена сырья, нужного для ремесленников. Золото и серебро, медь и олово, янтарь и свинец, ценные сорта древесины — все это поступало извне, с Запада и Юга. А резкое увеличение ремесленного производства требовало такого же увеличения ввоза в Новгород сырья. И, естественно, этот грандиозный процесс должен был укреплять общественное положение ремесленников и купцов. Однако такого укрепления нет или оно едва заметно. Усиливало свое влияние боярство. Но, значит, и выгоды от развития ремесла и торговли использовало то же боярство?

Как? Почему? В этом и есть серьезнейшая загадка.

Не знаю, правильно ли предлагаемое решение, но мне кажется, что путь к нему лежит через осмысление еще одного важнейшего исторического процесса, заметного в Новгороде в конце XI века. Именно в это время новгородцы начинают активно осваивать северные области — Карелию и Двинскую землю. Отряды новгородской молодежи устремляются в северные леса, подчиняя одну область за другой. Зачем? Чем эти области были богаты? Прежде всего пушниной — товаром, наиболее ценимым на внешних рынках. Ведь увеличивая ввоз в Новгород ремесленного сырья, нужно было противопоставить ему встречный поток ценностей, в обмен на которые и возможно было получать серебро и медь, самшит и янтарь.

Подумаем, однако, могли ли ремесленники и купцы организовать сложные и дорогостоящие дальние военные экспедиции? Вероятнее, их снаряжало боярство. Бояре же становились собственниками и самих завоеванных земель, и всех их богатств. И расширение земельных владений — то, с чего начали мы этот рассказ,— стало средством, чтобы извлекать выгоду из деятельности купцов, ремесленников, из расширения внешней и внутренней торговли... И средством захвата политической власти.

Почему князь Владимир называется Мономахом

Чего только не приходится преподавателю услышать на экзамене! Иногда только руками разведешь. Было, например, и такое: «Долгое время шапку Мономаха никак не могли отделить от самого Мономаха». Знакомый художник даже нарисовал картинку в стиле древнерусской миниатюры: лежит Мономах спеленутый, а с него зубилом сбивают пресловутую шапку. А между тем в этом странном ответе заключен некоторый смысл.

Шапку Мономаха знают все. Ее можно увидеть в Оружейной палате, где вам расскажут, что этой шапкой венчались на царство русские цари вплоть до Федора Алексеевича. Его наследникам — соправителям Петру и Ивану — одной шапки на двоих было мало, пришлось изготовить каждому по шапке, а потом в обиход венчания вошла корона. Но почему шапка названа именем Мономаха?

Ответ несложен. Еще в XVI веке была записана легенда о подвигах князя Владимира Мономаха, который совершил столь успешный поход во Фракию, что византийский император Константин Мономах, испугавшись новых поражений, отправил к Владимиру своих послов с богатыми дарами — в их числе был и царский венец с головы императора. В послании к Владимиру Константин приглашал его венчаться этим венцом на царство. «И с того времени,— сообщает сказание,— князь великий Владимир Всеволодович наречеся Мономах, царь великия России», а потом тем же венцом венчались и его потомки.

Политический смысл легенды очевиден. Она нужна была московским государям, только что собравшим под свою руку русские земли, для провозглашения особого характера своей власти, якобы преемственной от Византии, Второго Рима. Москва — Третий Рим, а четвертому не бывать — лозунг и мораль этой идеи.

Однако были ли у этой легенды сколько-нибудь достоверные основания? Вопрос встает сам собой. Ведь Константин Мономах умер в 1055 году, когда Владимиру было меньше двух лет от роду и ни в какие походы он, естественно, ходить не мог.

Выдающийся исследователь А. А. Спицын в конце прошлого столетия подверг шапку изучению. Он установил никакого отношения ни к Византии, ни к XI веку шапка Мономаха не имеет. Она изготовлена в Средней Азии, скорее всего — в Бухаре, в первой половине XIV века, спустя двести лет после смерти Владимира Мономаха. Другой историк — К. В. Базилевич — проследил ее судьбу в завещаниях московских князей. Оказалось, что вплоть до начала XVI века никакой связи этой шапки с Мономахом не отмечалось, а московские князья, оставляя ее своим наследникам, говорили просто о «золотой шапке». Выяснилось также, что первым ее владельцем был Иван Калита.

А недавно при раскопках Тушкова городка близ Можайска экспедиция М. Г. Рабинович нашла предмет, оказавшийся близким родственником шапке Мономаха,— ажурный золотой цветок, изготовленный тем же бухарским мастером. М. Г. Рабинович обратил внимание на то, что можайский князь Андрей получил от своего отца Дмитрия Донского (внука Ивана Калиты) какую-то «золотую снасть» — конский убор. По-видимому, и этот убор, и шапка были подарены Ивану Калите его современником — золотоордынским ханом Узбеком.

Так шапка Мономаха была «отделена от самого Мономаха». Почему все же русский князь Владимир носил прозвище «Мономах»? Может быть, и это византийское прозвище было приписано Владимиру в угоду политической концепции, а сам себя он никогда так не называл?

Мы не знаем ни одной русской летописи, рукопись которой была бы современна Владимиру. И даже дошедшее до нас в единственном экземпляре его «Поучение» сохранилось лишь в списке конца XIV века. В «Поучении» — собственном литературном произведении — Владимир называет себя Мономахом. Но не могли ли это прозвище вставить переписчики в позднейшее время?

Неожиданные материалы для ответа на этот вопрос были получены в 1960 году, когда в Новгороде, на Городище, школьник Олег Тарасов нашел свинцовую печать с длинной надписью на греческом языке...

Древняя печать по внешнему виду напоминает современную свинцовую пломбу, отличаясь от нее размером. Оттиск на печати делали специальным пломбиром — клещами, на губах которых были вырезаны матрицы с изображениями и надписями. На одной стороне найденной в 1960 году печати был изображен святой Василий и обозначено его имя, а на оборотной — греческая надпись в восемь строк: «Печать Василия, благороднейшего архонта России, Мономаха».

В пояснении нуждается здесь только одно слово — архонт, хорошо, впрочем, известное из византийских источников. Так на Руси могли называть только князя. Кто же из русских князей носил обозначенное на печати имя Василия Мономаха? Ответ на этот вопрос тоже не вызывает затруднений: так официально звали Владимира Мономаха. С момента принятия христианства русские князья (да и не одни князья) носили по два имени. Одно давалось ребенку сразу после рождения. Оно было привычным для Руси древним именем, подобным тем, какие употреблялись еще в языческие времена. Таковы имена Изяслав, Мстислав, Святополк, Ярослав, Владимир, Ярополк. А во время крещения ребенок получал второе имя — его можно было заимствовать только из святцев. Называя человека Георгием, Дмитрием, Василием или Константином, как бы избирали покровителя из числа святых...

Итак, подлинная печать Владимира подтверждает слова его «Поучения»: он действительно называл себя Мономахом. Но почему же он присвоил себе имя византийского императора?

Летописи объясняют: матерью Владимира была «греческая царица». Рассказывая о рождении Владимира, «Повесть временных лет» под 1053 годом сообщает: «У Всеволода родился сын, и нарече ему имя Володимир, от царице грькыне». Густынская летопись добавляет некоторые подробности: «Ярослав... поят дщерь у Константина Мономаха царя Греческого, за сына своего Всеволода». Густынская летопись мало изучена, в ней масса противоречий, и историки не во всем ей доверяют. Тем более что византийские хроники, очень подробно рассказывающие о событиях середины XI века, вообще умалчивают о твком браке...

И снова найти ответ помогла сфрагистика — наука о древних печатях. Четкая надпись, о которой я только что рассказывал, позволила разобраться в двух отвратительно сохранившихся печатях, уже давно найденных. На одной их стороне был изображен святой Андрей. А надпись на другом сообщала, что печати принадлежат княгине Марии Мономахе.

Если владелица печати была Мономахой, то мы можем видеть в ней только мать Владимира Мономаха — жену князя Всеволода Ярославича. А как звали в крещении самого Всеволода? Ведь названное здесь его имя — мирское

Таких сведений мы не получим из летописи, где рассказывается о том, что в 1093 году Всеволод умер 13 апреля и был похоронен 14 апреля, в страстной четверг, в Софийском соборе.

Но вот какую надпись недавно прочел в Киевской Софии С. А. Высоцкий, расчистивший на ее стенах множество процарапанных в древности текстов: «В великий четверг рака положена была...Андрея русского князя благого, а Дмитр писал, отрочька его, месяца априля в 14». Все совпадает в этих двух сообщениях. И дата погребения князя — 14 апреля. И то, что этот день приходится на последний четверг перед пасхой. И то, что надпись нацарапана почерком конца XI столетия. Речь идет об одном человеке — князе Всеволоде Ярославиче, которого в крещении звали Андреем.

Вот мы и узнали имя матери Владимира Мономаха и жены Всеволода Ярославича.

Все встало на место, и мы увидели, что Владимир действительно был родным внуком византийского императора. Плохо только одно: в византийских хрониках мы так и не найдем сведений о том, что у Константина была дочь по имени Мария или что одна из его дочерей вышла замуж за русского князя. Однако любопытное подтверждение нашим выводам есть в скандинавской саге: рассказывая о событиях середины XI века, сага упоминает византийскую принцессу Марию, просватанную в Русь.

И все же византийские хроники дают объяснение тому, что Владимир унаследовал родовое имя императора. Умирая, Константин не оставил после себя сыновей. Род пресекался с его смертью, и, восприняв имя своего деда, Владимир оказался законным наследником этого имени, которому и он сам, а не только политики XVI века, придавал исключительное значение.

А в поздней легенде о шапке Мономаха, при всей ее нелепости, заключено небольшое зерно истины, тоненький корешок — из него спустя четыреста лет произросла пышным цветом политическая идея русской монархии. ●



Рисунок Д. Лиона из № 1 за 1982 год

«Science is a way to satisfy the personal curiosity on the state's account» (L. A. Arcimovich)

The aim of the game

applied sciences — fundamental (curiosity)

The rules

The experimentator tastes the ham, the theorist have to find how a pig grunts!



НА СТЫКЕ НАУК И ИСКУССТВ

Наш главный редактор любит говорить: в журнале должно быть все плюс еще «бантики». То есть нечто, не вполне, на первый взгляд, обязательное — то, что смягчает конструкцию, скрывает рабочие «швы», придает изящество, элегантность. Нам всегда казалось, что это — что-то гуманитарное, интеллектуальное. Может быть, размышление или эссе по поводу книги, картины, фильма, работы режиссера или актера. Или блестящий рассказ о жизни музея, очень точный, вполне научный, с тонкими психологическими наблюдениями, но и юмором, милым обаянием. Или коллекции «Знание — сила» — прекрасные фотографии с небольшим текстом, написанным пером легким, артистичным. Архитектура поначалу мыслилась таким «бантиком». Пусть это будут фотографии зданий — разных эпох и стилей — и размышления о них: и история, и ассоциации, и поток сознания — все как полагается. Но не тут-то было. Архитектура, завладев страницами, стала сама диктовать программу. Проблемы, которыми она буквально взрывалась, требовали внимания, участия. И действия. Словом, очень скоро архитектура с ее неотложными задачами стала одной из главных составляющих журнала, несущей его конструкции. Такой ее сделали публикации М. Березина, Г. Каганова, А. Иконникова, А. Гутнова. Алексей Гутнов, талантливый теоретик и исследователь архитектуры и градостроительства, рано ушел из жизни. Одной из последних его работ была статья «Ключ к шифру» в 1981 году, в № 11 нашего журнала. Статья, в которой высказывалась очень интересная и неординарная идея. Сегодня ее склонно разделить большинство исследователей градостроительства.

Г. БЕЛЬСКАЯ

КОЛОНКА РЕДАКТОРА


Рисунок академика А. Мигдала, постановка Г. А. Чернинского, фото Б. Грошникова.

А. Гутнов,
доктор архитектуры

Ключ к шифру

№ 8 за 1984 год*

Эволюционный взгляд на проблемы градостроительной реконструкции

О город! О сборник задач
без ответов,
О ширь без решенья и шифр
без ключа!

Б. Пастернак

Всякий большой город рождается дважды.

Первый раз — как поселение, укрепленный лагерь, центр обмена, лежащий на перекрестке водных или сухопутных дорог. Условно — это исторический город.

Второй раз — как промышленный центр обширного района, узел разветвленной сети железнодорожных и шоссейных магистралей. Условно — современный город. Термины «исторический город» и «современный город», конечно, не претендуют на универсальное употребление за рамками этой статьи. Мы сочли возможным воспользоваться ими для краткости лишь за неимением лучшего. Содержание, которое вкладывается в эти понятия, читатель поймет из последующего изложения.

Размещение и первичный план города, как правило, определяют природные условия и топография местности. Среди природных факторов важнейший для исторического города — река, во всяком случае, это всегда так для городов, возникших на холмистой равнине средней России.

Хорошо защищенный возвышенный берег в излучине реки, холмистый треугольник между рекой и ее притоком чаще всего служат первой строительной площадкой — начальной точкой развития города. Водоразделы, брустверы крутых склонов берега, низины и русла мелких притоков

* Статья перепечатывается со значительными сокращениями.

формируют уличную сеть...

И всякий раз, разрастаясь и переходя на противоположный берег реки или притока, исторический город вступает в новую фазу существования, которая находит отражение в его планировке. Таким образом, русла рек и ручьев, даже если они со временем исчезают с поверхности, фиксируют, подобно кольцам на срезе дерева, начальные этапы эволюции города в структуре его плана...

Столетиями города росли, развивались и приходили в упадок, но оставались в принципе тем, чем были раньше, компактными, соразмерными человеку поселениями, то есть сохраняли то качество, которое условно обозначено понятием «исторический город». Новое качество проявляется в том, что город утрачивает эти свойства.

Второе рождение города подготавливается его постепенным ростом: строятся промышленные предприятия, стягивается рабочая сила. Городской транспорт становится насущной необходимостью — без него не могут осуществляться связи внутри разросшегося города. Развитие транспорта, в свою очередь, делает возможным освоение новых территорий, но протяженность в неоднородность их делают город все более аморфным и неудобным для жизни. И в конце концов настает момент, когда город должен получить новую форму, найти органическое соответствие своему изменившемуся содержанию, для которого непригодна старая оболочка. Одним словом, родиться заново.

Процесс перерождения исторического города в современный начался еще в XIX веке и продолжается до сих пор. Медленно, ценой многих проб и ошибок современный город обретает себя. Однако, обрести себя невозможно, не осмыслив естественный ход пространственного развития современного города.

Итак, поставлен вопрос: подобно тому, как реки предопределили структуру первичного плана исторического города, какой пространственный фактор предопределяет динамику построения плана города современного?

Предлагается ответ: трассы железных дорог, проходящие по территории города.

Это предложение может удивить.

Во-первых, житель большого города склонен воспринимать участки, связанные с железной дорогой, как окраинные, пользующиеся дурной репутацией, в общем — второстепенные.

Во-вторых, часто говорится, что железная дорога не является транспортом будущего, и, следовательно, поэтому нельзя придавать ей слишком большое значение при обсуждении перспектив развития города. Возможно, это возражение и будет иметь основания, но в каком-то очень отдаленном будущем.

Железная дорога — главная внешняя коммуникация города и, по-видимому, еще долго не утратит этой своей роли... Промышленный пояс любого крупного города отчетливо воспроизводит характерные контуры железнодорожной сети, это видно при изучении любого плана промышленного города. И это значит, что железная дорога повлияла не только на внешние очертания, но и на внутреннюю организацию современного города.

А по мере разрастания города железная дорога все больше берет на себя функции и внутригородского транспорта. Ее остановки и пересадочные узлы становятся средоточием активности не только для возрастающего контингента «пригородников», но и для жителей самого города...

Как реки, служившие отражением и квинтэссенцией природной ситуации в эпоху первого рождения города, железные дороги становятся наиболее характерным выражением ситуации, в которой совершается второе рождение города. Эта, вторая, уже не вполне естественная, но стихийно складывающаяся «природа», где промышленные зоны образуют «поймы» железнодорожных «рек», а жилые территории играют роль «холмов», по «гребням» которых ложатся проспекты и главные улицы, так же важна для правильного понимания логики построения и перспектив развития современного города, как первая, настоящая природа — для анализа его исторического ядра.

Мало, однако, выявить объективную роль железной дороги в естественном процессе городского развития. Нужно сделать из этого факта конструктивные выводы в отношении методов и практики реконструкции города...

И тогда их активное освоение, концентрация вблизи них центров — промышленных, торговых, административных — может как бы «вывернуть наизнанку» привычный для нас архитектурный облик большого города. Вместо плохо связанных в функциональном и пространственном отношении частей города, разрозненных пустотами, можно будет сформировать цельную городскую систему, объединяющую эти разрозненные элементы в композиционное целое...

В этом отношении историческая параллель с рекой кажется особенно уместной. Являясь внешней коммуникацией исторического города, река долгое время играла роль пространственного «разделителя» городской среды. Постепенно город, осваивая реку, включает ее в свою структуру. Мосты все надежнее связывают ее благоустроенные берега.

То же диалектическое превращение (хотя сейчас, очевидно, поверить в это трудно) ожидает, по-видимому, и железную дорогу — она связывает и объединяет пространства, благодаря ей люди, живущие в разных концах огромных городов, могут встречаться, места пересечений ее линий могут быть крупными центрами — промышленными, торговыми, административными.

Аналогия между железной дорогой в современном городе и рекой в историческом дает ключ к более глубокому осмыслению преемственности в развитии планировочной структуры города... Многие из специфических черт и аномалий планировочной организации современного города, которые кажутся на первый взгляд результатами действия стихийных, неуправляемых сил, находят неожиданные, но вполне закономерные объяснения в истории становления городского плана. Нити причинно-следственных связей протянулись от наших дней к эмбриональной стадии существования города, когда в начальном, историческом плане впервые проявились главные особенности городской структуры, своего рода «генетический код» пространственной организации города.

Разумеется, сама по себе река является хотя и важным и изначальным, но всего лишь одним из факторов, определяющих генетический код градостроительной наследственности. Этот код складывается из напластований целого ряда весьма различных факторов, таких, например, как геометрия плана, фиксирующая систему доминант и пространственных решений... Устойчивость, с которой признаки этого кода (например, характер освоения того или иного планировочного направления) транслируются во времени и пространстве, то есть воспроизводятся через сотни лет и десятки километров, уже в совершенно иных социально-экономических условиях, способна вызвать почти мистическое ощущение.

Восточный сектор исторического ядра Москвы (вдоль улицы Покровка) планировочно сформировался еще до того, как веер улиц Белого города, расходящихся от Кремля, определил структуру московского плана, в основу которого была положена радиальность, линейность. Этот принцип не смог получить своего законченного воплощения из-за соображений обороны. Однако уже в XVII веке он проявляется с новой силой — возникает мощный «выброс» города в сторону Лефортова, который предопределил специфическую асимметрию московской планировки вплоть до XX века.

Кстати, именно эта асимметрия существенно повлияла на характер формирования московского железнодорожного узла. Главные направления железной дороги — Ленинградское, Рязанское, Курское, Горьковское — подошли к историческому ядру города с восточной стороны, перпендикулярно планировочной оси, ориентированной на северо-восток. Вокзалы оказались сдвинутыми к «центру нагрузок» — геометрической середине вытянутого городского плана.

Далее. Как известно, ориентированный на восток треугольник за рекой Неглинкой был стартовой площадкой, с которой разворачивалась динамическая спираль исторического плана Москвы. Спустя почти тысячу лет на том же восточном направлении, как на своеобразной пуповине, связывающей материнский и дочерний организмы города, возникают вокзалы — главные «узлы крепления» новых железнодорожных магистралей к исторической структуре города.

На этом, однако, не завершается мощная работа планировочной наследственности.

Тенденция развития, напрааленная на восток и зафиксированная железнодорожной сетью, продолжается. Именно здесь, на востоке, Москва выходит к своим нынешним границам быстрее, чем по всем другим направлениям. В то время как вся территория юго-западного плато, буквально нависшего над старой Москвой и отделенного от нее лишь излучиной реки, долгое время остается «в тени» развития. Эти обширные и по всем статьям удобные для застройки земли оказались к тому же нерасчлененными железной дорогой.

Поэтому, когда Москва вступила в очередной, самый значительный по масштабам, этап своего территориального роста, связанный с развитием массового индустриального домостроения, новая застройка хлынула на юго-запад. Древняя северо-восточная планировочная ось получила новое, мощное развитие в противоположную сторону. Характерно, что такое развитие не было простым движением из центра. Московский центр никогда не имел в этом направлении таких четких и развитых планировочных «входов», как Покровка на востоке или Тверская на северо-западе. Это развитие было закономерным следствием всего предшествующего процесса. Это было, в конечном счете, проявлением, многократной трансляцией все того же изначального генетического кода.

Говоря о преемственности в развитии планировки Москвы, можно обратить внимание и на многие другие примечательные факты.

Последовательность спирального развития начального плана древней Москвы с востока на запад в общих чертах воспроизводится и освоением периферийных территорий, лежащих далеко за пределами исторического города.

Северо-западный, западный и юго-западный секторы Большой Москвы, застроенные сравнительно недавно, выделяются наиболее четким планировочным построением среди всех территорий периферийного пояса Москвы. Но ведь именно эти секторы исторического ядра Москвы составляли наиболее регулярную часть его древнего плана...

Сегодня невозможно полностью расшифровать всю сложную цепь взаимодействий и процессов, которая обеспечивает удивительный механизм наследования начальных, «врожденных» свойств планировочной структуры. Изучение этого механизма — самостоятельная проблема, в разрешении которой градостроительная наука продвинулась пока недалеко и находится на стадии накопления и первичного осмысления исторического материала. Однако, как и в биологии, малая изученность этой проблемы не ставит под сомнение сам факт своеобразной передачи наследственных признаков в развитии планировочной структуры города.

Развитие города обусловлено, следовательно, не только внешними факторами, действующими в каждый конкретный момент (природно-климатическими, социально-экономическими, инженерно-техническими и другими), но и врожденными свойствами — генетическим кодом города.

Противопоставляя внешние условия (среду) генетическому коду, нельзя забывать о том, что сам этот код формируется вместе с возникновением города, как отражение внешних условий. Однако зафиксированный в первичном историческом плане города, он впоследствии как бы обретает самодовлеющее значение и продолжает воздействовать на развитие планировки, несмотря на то, что породившие его факторы давно утратили свое значение. Более того, его воздействие в известных пределах, в каких это отвечает действующим на этом этапе внешним условиям, а внешние условия — в той мере, в какой это не противоречит генетическому коду.

Такой взгляд на эволюцию города, разумеется, предъявляет дополнительные требования к деятельности по его изучению и проектированию городской планировки. Но одновременно он делает ее более конструктивной, а в какой-то мере даже упрощает... Теперь появляется возможность изучать эти явления более направленно, избирательно. Думаю, что знание генетического кода, как это ни парадоксально, сужает зону поиска для исследователя и проектировщика и дает ему ключ к шифру, на котором записаны история и будущее эволюции города.

В современной практике реконструкции города можно встретить два альтернативных подхода: создание новой планировочной структуры или развитие на основе уже сложившейся планировочной структуры.

В первом случае новизна и радикальность градостроительных решений диктуется необходимостью соответствия города потребностям времени. При этом часто игнорируются не только сложившаяся планировка (как давно устаревшая), но и те объективные особенности реконструируемого города, которые получили в ней отражение.

В другом случае исходной позицией служит, напротив, идея непреходящей ценности сложившегося плана. Он сохраняется вопреки всему. Чаще всего путем частичных модернизаций. Однако попытка втиснуть новое содержание в старую пространственную структуру не может быть удачной и надолго обеспечить нормальную жизнь города. В конечном счете она оборачивается все той же опасностью уничтожения сложившейся городской среды.

Несостоятельность раздельного существования двух противоположных ориентаций в градостроительной деятельности вполне очевидна. И причина — в поверхностном отношении к вопросам преемственности, в незнании генетических особенностей конкретного города, развитие которого тем не менее и пытаются регулировать. В обоих случаях, какими бы правильными целями ни руководствовался градостроитель — в поисках нового или в стремлении сохранить старое,— он действует вслепую. А при этом слишком велик риск вступить в неразрешимый, губительный для города конфликт с генетической программой городского плана.

Итак, нужен третий, думается, единственно возможный подход к реконструкции города: трансформировать городской план в соответствии с новыми условиями и потребностями развития, но лишь в тех пределах, в каких это не противоречит его генетическому коду, то есть во всей совокупности специфических признаков, которые устойчиво воспроизводятся на всех этапах предшествующей эволюции... ●



Постановка Г. Червинского, фото В. Бреля. № 7 за 1985 год

ЧЕЛОВЕК СРЕДИ ЛЮДЕЙ И САМ С СОБОЙ

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

В тех условиях, в которых страна жила десятилетия, трудно, конечно, создавать из себя «гармонически развитую личность», к чему нас долго призывали и что было объявлено одной из главных целей социалистического строительства. Виновных найти легко, особенно если искать их вне себя — в системе, в руководстве, в идеологическом прессинге и экономической несостоятельности общественных структур. Но жизнь у каждого из нас только одна, и, в конце концов, каждый сам отвечает за свою судьбу. Содержательность и гармония внутреннего мира в принципе достижимы в любых условиях. В стремлении обрести их, найти в себе силы жить, быть кому-то нужным, выйти из множества конфликтов достойно, «пустить в дело» огромные резервы души и психики — в вечном стремлении к этому люди снова и снова обращаются за подсказкой, поддержкой, помощью к психологической науке. Она может не слишком много, по крайней мере пока, в нынешнем своем состоянии. Да и в принципе никогда она не освободит нас ни от тяжести выбора, ни от множества благоприобретенных пороков. Но она может сделать выбор более осмысленным, внутренние резервы более доступными, может подсказать набор культурных и психологически точных способов общения, решения конфликтов. Именно этому мы и старались способствовать своими публикациями. И будем стараться впредь. Потому что сегодня очень важно, чтобы человек, каждый человек, обрел сильную психологическую опору в себе самом, в своих близких — как для определения жизненной позиции, так и для преодоления трудного пути, на который мы вступаем.

В. Леви,
врач-психиатр

Гипотеза голубых глаз

№ 4 за 1965 год

Под глухой и мерный рокот
Эскалатор, серый робот,
Разлучить скорей стремится
Человеческие лица.

Обрывая взглядов нити,
Он увозит Нефертити;
Проплывает римский профиль
Мимо негра цвета кофе.

Поручни, как анаконды,
Под руками Джиоконды,
И спасительная мода
Скрыла облик Квазимодо.

Как хотелось заглянуть бы
В лица-мысли, лица-судьбы
Тех, кто скрылись в тесноте
На ступенчатом хребте...

Строптивый профессор

Когда ребенок рисует плохого человека похожим на волка, а волка — похожим на плохого человека, когда Шерлок Холмс по следам узнает характер преступника, которого он никогда не видел, а герой Цвейга по походке вора догадывается, что вытащенный им кошелек оказался пустым, когда, наконец, мы отыскиваем в толпе одно-единственное понравившееся нам лицо или делаем выбор между экстатическими фигурами Эль Греко и буйными толстяками Иорданса,— не делается ли при всем этом одно общее, однотипное умозаключение, основанное на старой-престарой гипотезе? Что внутренние качества человека соответствуют внешним, что существует какая-то закономерная связь между всем тем, что от нас скрыто, и тем, что проявляется наружу?

— Само собой разумеется, такое соответствие существует,— скажут вам.— Само собой разумеется.

Ну а как быть с пресловутой обманчивостью внешности, зафиксированной в десятках пословиц? Что же, верить или не верить, в конце концов, чертам лица, походке, голосу, выражению глаз?

Это не праздные вопросы: то, о чем мы говорим,— область, общая для психологов, художников, артистов, врачей, криминалистов, антропологов и вообще для всех, кто хочет лучше знать и понимать людей.

Опытные врачи знают множество мелких внешних примет, позволяющих им ставить диагноз почти безошибочно уже по одному облику больного, иногда даже едва завидев его в дверях кабинета. Интересно, что многие из этих признаков зависят не от самой болезни, а скорее от типа, от «конституции» больного. Во многих же признаках врачи сами не могут отдать себе ясного отчета и тем не менее итуитивно улавливают их. Психиатрам, например, знакомо «чувство шизофрении», возникающее буквально в первые секунды контакта с больным — «с первого взгляда». Возникает ощущение чего-то странного, напряженного, трудно предсказуемого; говорят, что от больного «повеяло шизофренией». Это чувство испытывал и автор этих строк, и оно, разумеется, зависит от каких-то необычных, трудноуловимых, но безусловных деталей внешности и поведения больного.

Мой товарищ, врач, рассказывал, что, будучи студентом, получил двойку на экзамене у профессора, который требовал, чтобы ему назвали самый характерный диагностический признак одного из желудочных заболеваний. Он перечислил все, что определяется при прощупывании, на рентгене, но профессору было этого мало. Злополучным признаком оказался особый, водянисто-голубой цвет глаз, который, по мнению профессора, чаще всего сочетался именно с этой болезнью. Обозленный на профессора товарищ впоследствии, кажется, убедился в его правоте.

Мы, однако, забежали несколько вперед — о медицинской антропологии, которой касается эта история, нам придется говорить ниже. А теперь — немного об одной странной дисциплине, которая, существуя более двух тысяч лет, не сумела доказать своего права на существование.

Не вертите головой

С незапамятных времен люди всматривались в лица друг друга, надеясь отыскать надежные приметы для суждения о настроении, намерениях, здоровье, характере и даже больше — о судьбе.

В обширной литературе различных времен и народов, посвященной человеческому лицу и объединяемой общим названием — «физиономика», мы находим и руководства по «лицегаданию» — определению судьбы человека по морщинам лица (вариант хиромантии), и ценные художественно-психологические и медицинские наблюдения, и целые горы бездоказательных, взятых с потолка утверждений, иногда потрясающих по своей нелепости. Многие знаменитые авторы древности и средневековья не скупились на смелые физиономические обобщения. Плиний, например, сообщает, что «у кого большие уши, тот глуп, но достигает глубочайшей старости», а Цицерон полагает, что «кто часто чешет голову пальцем, тот мягкосерд». «Толстый и долгий нос служит знаком человека, любящего все прекрасное и не столь умного, сколь он сам о себе думает»,— писал средневековый монах Альберт Великий. От него же мы узнаем, что «черные волосы делают человека способным к счастливому окончанию всех его предприятий», а «кто вертит головою во все стороны, тот совершенный дурак, глупец, суетный, лживый плут, занятый собою, посредственных способностей, развратного ума, довольно щедрый и находит большое удовольствие вымышлять и утверждать политические новости». Лоб узкий над бровями означает хитрость, уверял Бурдон, ибо такой лоб был у министра Фуше, обманывавшего самого Наполеона. Этот же автор утверждал, что после Сократа не появлялось гениального человека с маленьким и тупым носом.

Гениальный нос

Пастор из швейцарского города Цюриха Лафатер, живший в XVIII—XIX веках, имел привычку набрасывать карандашом портреты людей, которые ему нравились или не нравились. Так он собрал «физиономическую библию», многотомное собрание тонких портретов, блестящих характеристик и наблюдений, причудливо перемешанных с мистикой. Это были этюды, откровения, в которых бесполезно было искать какую-то систему или принципы. Пожалуй, единственный неизменный принцип системы Лафатера — полнейшая произвольность толкований, сквозь которую, однако, временами угадывается острый взгляд незаурядного наблюдателя.

Он считал себя основателем новой науки и имел одно время шумный успех и популярность, особенно у группы молодых германских поэтов «бури и натиска», так называемых «штюрмеров», среди которых господствовал культ «бурного гения».



Одно время увлекался физиономикой Лафатера и Гете, которому «повезло»: Лафатер пришел к выводу, что гениальность, продуктивность и вкус поэта получили высшее выражение в форме его носа.

Претендуя на способность безошибочно определять по лицу наличие гениальности, Лафатер на практике поступал наоборот: брал качества гениального человека и к ним «за уши» притягивал особенности его лица.

Самым язвительным критиком Лафатера оказался немецкий писатель Лихтенберг, который заявил, что «эта теория представляет в психологии то же, что и весьма известная теория в физике, объясняющая свет северного сияния блеском чешуи селедок».

Лихтенбергу принадлежит, между прочим, одно тонкое замечание: «чем дольше наблюдаешь лица, тем больше открываешь в так называемых невыразительных физиономиях черты, придающие им индивидуальность».

Последователи Лафатера, однако, множились. Находились люди, и в их числе был сам Лафатер, которые утверждали, что по чертам лица можно уже с детства определить будущих преступников. Своего полного развития эта точка зрения достигла позднее, в известной теории Ломброзо о врожденном преступном типе, справедливо отвергнутой теми, кто стоит на позициях гуманизма.

Другие старались выделить из лафатеровской эмпирики какое-то рациональное зерно, выискивали новые принципы. Так, в XIX веке возникла «геометрическая физиономика» Ледо, который делил все лица на пять геометрических типов: квадратный, круглый, овальный, треугольный и конический. Каждый из этих

типов, в свою очередь, подразделяется на прямой, продолговатый и короткий. Квадратному типу свойственна энергия, резкость, практический смысл. Круглый тип — деятельный, пылкий, импульсивный. Овальный характеризует впечатлительность, капризность. Люди с треугольным типом лица странны, хитры, любят приключения, с коническим — практики, чувственные эгоисты. У закоренелых злодеев, утверждал Ледо, лицо всегда квадратное. Появились статистические исследования, доказывающие, что среди честных людей в Неаполе квадратный тип встречается много реже, чем среди мошенников.

Омега меланхоликов

«Что есть научного в так называемой науке о физиономике,— писал Дарвин,— зависит, кажется, от того, что каждый индивидуум сокращает преимущественно только определенные мускулы лица, следуя своим личным склонностям. Эти мускулы могут быть сильнее развиты, и поэтому линии и морщины лица, образуемые их обычным сокращением, могут сделаться более глубокими и видными».

Таким образом, Дарвин признавал право на научное существование так называемой «мимической физиономики». Он прекрасно объяснил, что такое мимика. У животных мимика используется и как подготовка к действию, и как средство сигнализации — собака прекрасно знает, что к взъерошенной и шипящей кошке лучше не подходить. У человека же мимика и жесты — необходимое средство обычного общения (представьте себе, как вы себя будете чувствовать, если ваш собеседник абсолютно ее лишен).

Правда, у американских индейцев подавление мимики — закон, а об одном знаменитом дипломате говорили, что лицо у него было гипсовое и что если бы его ударили сзади ногою, то говоривший с ним не приметил бы в лице ни малейшего движения. Но как бы ни были велики эти социальные наслоения в мимике человека, ее биологическая сущность остается подспудно той же самой. Вот почему не лишено оснований мнение, что глаза и их мимика говорят преимущественно о деятельности ума, а рот и нос — об эмоциях и характере (живые глаза умного человека, капризный рот).

Ведь движения глаз необходимы для умственной деятельности — всякий морщит лоб и поднимает глаза к потолку, вспоминая что-либо. Нос же морщится при отвращении, рот растягивается в улыбку при радости, оскаливается при гневе... Здесь, однако, нельзя провести далеко идущие параллели даже с такими нашими близкими родственниками, как шимпанзе, у которых «улыбка» означает нечто совсем противоположное, нежели у нас, а именно — гнев и ярость.

Игра сравнительно небольшого количества мышц лица создает все неисчислимое разнообразие мимических выражений. Нижнюю часть круговой мышцы глаза называют «мышцей приветливости»: если она при улыбке не включается в работу и нижнее веко не поднимается, это верный признак неискренности улыбки. Загадочная же улыбка Джиоконды зависит от чуть заметно приподнятого уголка рта.

«Омегой меланхоликов» называют брови, поднимающиеся своими внутренними концами к середине лба: такое положение бровей соответствует мимике скорби, сомнений и отчаяния и часто встречается у больных с депрессией. Признак этот считается самым достоверным во всей физиономике.

Первенство по тонкости мимической сигнализации принадлежит, бесспорно, глазам. Один лишь характер блеска глаз может многое сказать опытному врачу и психологу. Легкое изменение положения века или глазного яблока скажет больше, чем самая пространная речь. Говорят, что очарование взгляда сикстинской мадонны объясняется тем, что глаза у нее чуть-чуть косят кнаружи.

Мимическая физиономика — это подспорье для врача, психолога, художника, это дополнительный источник деталей, значение которых вырисовывается в сопоставлении с целым. Но правильная оценка этих деталей доступна весьма немногим и составляет пока рискованное искусство, а не науку, так же, как суждения о жестах, голосе, походке, почерке и т. д.

Любопытную мысль высказал один из сторонников мимической физиономики. Он говорил, что о лице человека надо судить по первому впечатлению, именно по первому, так как мы моментально привыкаем к лицу точно так же, как вскоре перестаем ощущать запах, находясь в комнате, или вкус вина. Он призывал доверять первому взгляду, особенно брошенному украдкой, ибо он позволяет увидеть человека, находящегося как бы наедине с самим собой.

Здесь возникает один любопытный вопрос: в какой степени условно наше эстетическое восприятие человеческого лица, наша оценка его как красивого или безобразного? Заключен ли в этом какой-то врожденный, биологический механизм, связанный с естественным отбором? Существует ли «безусловный рефлекс» на физиономию? Теория, что красота — это прежде всего биологическое совершенство, очень стара. Но есть ли у нас в мозгу механизм, позволяющий определять степень этого совершенства?

Кому не быть Наполеоном...

Уже давно медикам знакомы два противоположных варианта биологической организации человека, представляющие собой как бы полярные отклонения от обычного, «среднего» типа: их называют астениками и гиперстениками (от греческого слова «стенос» — сила).

Типичный астеник — это узкогрудый человек, с длинными конечностями и шеей, из



тех, что при любой кормежке не могут накопить излишнего жира, у кого «все сгорает». Гиперстеник же — крепкий, квадратно-круглый, мускульно-жирный человек, с готовностью к брюшку и лысинке. Привилегией астеников раньше считался туберкулез легких, а гиперстеников — обменные и сердечно-сосудистые болезни.

Что же касается характеров, то один из знатоков этого вопроса писал: «Среди астеников мы встречаем художников и писателей, но Наполеона, Бисмарка, Лютера,— конечно, нет. Так же трудно представить себе великих оптимистов, вроде Гете, с шумом «плеска в желудке» (один из симптомов у астеников, связанный с низким расположением внутренних органов). С астеническим телосложением чаще всего связывали меланхолический темперамент, а иногда (у так называемых «желчных» астеников) — холерический. Сангвиник — это средний тип или круглый толстячок, человек же массивного телосложения обычно считается обладателем флегматического темперамента».

Астеническая и гиперстеническая конституции сослужили неплохую службу врачам, направляя их мышление, но чем дальше, тем становилось ясней, что ограничиться ими нельзя, что это всего лишь наиболее бросающиеся в глаза крайности среди неисчислимого разнообразия различных типов. Стали искать дальше. И вот француз Сиго заявил, что нашел принцип, который позволит всю разношерстную массу людей «уложить» в стройную систему четырех вариантов.

Этот принцип — биологический, он основан на относительном развитии различных систем органов.

Согласно Сиго, существует четыре типа сложения людей: дыхательный, мускульный, пищеварительный и мозговой. Каждому из этих типов соответствует свое телосложение, своя мимика, свои болезни и свой характер.

Люди дыхательного типа имеют большой нос, слегка расширенные скулы, длинную шею, широкие плечи, длинную и уплощенную грудную клетку. Мимика у них сосредоточена в средней части лица. Эти люди плохо переносят духоту и дурные запахи и предрасположены к болезням легких, они хмуры, сдержанны, энергичны.

Мускульный тип — это атлеты с классическими пропорциями, гармоничные. Тип пищеварительный — толстяк, с нижней частью лица выше и шире всех остальных, с подвижным ртом и толстыми губами, большей частью самодовольный флегматик.

И, наконец, мозговой тип — с небольшими, изящными конечностями, большой, расширяющейся кверху головой, с преобладающим лбом, мимика сосредоточена вокруг глаз. Это основные поставщики выдающихся личностей, но кандидаты в истерики и неврастеники.

Казалось бы, все ясно и стройно, если учесть, что возможны различные смеси всех четырех типов. И, однако, жизнь и здесь не уложилась в схему. «Чистых» типов оказалось в действительности очень мало, а «смеси» — настолько разнообразными и расплывчатыми, что классификация Сиго по существу оказалась малопригодной.

— Что же, у кого большой живот, тот, выходит, много ест, а у кого большая голова — тот много думает? Примитивно получается,— говорили ее противники.— Не лучше ли вернуться к старым типам астеника и гиперстеника, которые, кстати, схема Сиго все равно





включает, дополнив их типом атлетическим и так называемым диспластическим, то есть дисгармоничным, неправильным?

Это предложил психиатр Кречмер, который заметил, что люди астенического и диспластического типа чаще предрасположены к заболеванию шизофренией, атлетики чаще болеют эпилепсией, а люди полные — гиперстеники или «пикники» — чаще всего добродушны, покладисты, энергичны, но склонны к периодическим колебаниям настроения и жизненного тонуса. (Кречмер, между прочим, ссылается на Юлия Цезаря, который ненапрасно стремился держаться подальше от людей худых и бледных; когда ему хвалили Кассия, он заметил: «Если б жиру больше было в нем».)

Неожиданное возвращение

Любопытным путем пошли американцы Брайант и другие. Человек, как известно, существо всеядное, и в организме любого можно найти черты, сближающие его и с растительноядными и плотоядными животными. Но природа не любит равномерности, и американские ученые обратили внимание, что некоторые люди как бы созданы по образу и подобию травоядных, а другие — плотоядных.

У человека «плотоядного» типа и органы пищеварения, и обменные системы, и сосуды, и нервная система устроены как будто нарочно таким образом, что приспособлены к преимущественно белковой, мясной пище, а внешний облик этих людей удивительно напоминает персонажей с картин Боттичелли. Это люди, совмещающие в себе черты классического типа с чертами дыхательного и мозгового типов Сиго и некоторыми признаками мышечного типа. Во всем противоположны им «травоядные», словно сошедшие с полотен Рубенса, крепкие, короткошеие толстяки.

Мы неожиданно вернулись к «животной физиономике» — не кажется ли правдоподобным, что общность облика человека и животного может быть связана с какой-то общностью внутренней организации? Бык — и тигр, гиппопотам — и пантера? Нельзя, разумеется, все это упрощать, и попытки свести все разнообразие типов людей к вариациям плотоядности и травоядности столь же обречены на неудачу, как все предыдущие и, наверное, последующие.

Конституция может меняться в зависимости



от условий и возраста, и тот же Гете, который к старости стал полным, добродушным «олимпийцем», в юности был своей собственной противоположностью. Но за последнее время выяснились некоторые интересные закономерности. Оказывается, различные «конституции» в большой мере зависят от соотношения деятельности эндокринных желез: у астеников «первую скрипку» играет щитовидная железа, а у гиперстеников — надпочечники. Круглое, лунообразное лицо, часто встречающееся у столь знакомого типа жизнерадостных толстяков, можно искусственно получить у любого, длительное время вводя надпочечные гормоны. И вместе с этим круглым лицом возникают типичные патологические склонности «травоядного» типа — повышение кровяного давления, более легкое развитие атеросклероза.

У чистейшего травоядного — кролика — очень легко вызвать экспериментальный атеросклероз сосудов, скармливая ему холестерин, у плотоядной же собаки это удалось сделать только после удаления щитовидной железы или при введении избытка гормонов надпочечника. В то же время именно «травоядный» тип людей больше всего предрасположен к атеросклерозу, «плотоядные» же, если и не застрахованы от него, то в какой-то степени предохраняются, можно сказать, своей конституцией. Итак, чтобы сделать собаку склеротиком, нужно «превратить» ее в травоядное...



За последнее время получила новое развитие медицинская антропология — наука, состоящая на службе у медицинской генетики и изучающая связь между различными признаками человека и болезнями. Метод ее статистический. Неизвестно, подтвердила ли сейчас эта наука гипотезу голубых глаз, о которой рассказывалось вначале, но ряд находок уже сделан — обрисованы типы людей, предрасположенные к некоторым болезням, например к язвенной болезни или злокачественному малокровию.

Физиономическая интуиция врачей получает, наконец, свое реальное обоснование. Речь идет, разумеется, не о фатальной неизбежности заболевания у определенных «типов», но о той или иной степени повышения вероятности. Генетика, наука о наследственности, разъясняет механизм этой таинственной связи. Не только само заболевание определяет облик больного — то и другое могут быть просто «сцепленными признаками», двумя независимыми следствиями одной причины: генотипа или совокупности наследственных задатков. В некоторых случаях уже недоразвитие или неправильное развитие определенных систем или органов, проявляющееся и во внешности, может составлять «предрасположенность» к болезни. В случаях эндокринных заболеваний это особенно ясно, во многих других же — пока темно и неопределенно.

В том, что человеческая физиономия определяется в основном наследственностью, можно убедиться, взглянув хотя бы на лица-копии однояйцевых близнецов. Выдающийся подбородок известной династии Габсбургов прослеживается с XIV века вплоть до потомков, живущих в наше время. Некоторые заболевания, связанные с нарушением хромосомного аппарата, проявляются, в частности, в характерных типах телосложения и лица. Например, при болезни Дауна (врожденной умственной дефективности, связанной с одной лишней хромосомой) лица больных всегда широкие, тупоносые, с узким разрезом глаз и неправильным строением век. Больные до того похожи друг на друга, что их бывает труднее различить между собой, чем родных братьев и сестер.

Не только строение лица, но, казалось бы, совершенно отдаленные и незначительные признаки имеют неожиданные соотношения с жизненно важными процессами и болезнями. У людей с определенными группами крови одни заболевания встречаются чаще, другие реже. Недавно один врач в Англии установил, что у людей с определенным типом рисунка кожных складок на ладони повышен риск сердечного заболевания.

Что это? Неужели хиромантия на новой основе? Да нет, просто еще одно доказательство того, что в нашем организме случайности всегда переплетаются с закономерностями. По сходному механизму, вероятно, белые кошки с глазами голубого цвета всегда глухи — это то же сцепление признаков, в основе которого, быть может, лежит одно общее наследственное нарушение обмена веществ. Самые различные области и признаки нашего организма находятся между собой в таинственных связях, которые расшифровываются при обращении к генетике и к эмбриологии — науке о развитии. Почему, например, при почесывании мочки уха у многих начинается кашель? Оказывается, гортань и ухо — «родственники» по своему происхождению, и поэтому их нервные пути связаны между собой.

«Жизненный материал» науки и псевдонауки может быть одинаков — взять хотя бы астрономию и астрологию — различие только в методах наблюдения и мышления. Хотя научная физиономика еще не создана, можно надеяться, что в недалеком будущем врачи и, может быть, другие специалисты научатся «читать по лицам» более грамотно, чем это делалось до сих пор. ●



Э. Неизвестный 65.

Рисунок Э. Неизвестного из № 3 за 1965 год

О ЧЕМ МЫ НЕ ПИСАЛИ

«Люди науки», «Портреты ученых»... Журнал обеднел бы, если бы лишился этих рубрик и писал только о научных проблемах, не показывая внутреннего мира тех, кто эти проблемы решает. О многих ученых писали мы, многим предоставляли страницы, чтобы они могли говорить с читателем напрямую.

У писателя З. Каневского, почетного полярника СССР,— своя тема. Он предан Арктике, герои его очерков — естествоиспытатели и моряки, летчики и зимовщики, работающие в этих грозных условиях. Мы публикуем здесь очерк З. Каневского о тех полярниках, чьи имена были надолго вычеркнуты из истории Арктики, истории страны, очерк, который, по понятным причинам, ранее не мог быть опубликован. Это фрагмент его большой работы, посвященной исследователям высоких широт, репрессированным в годы террора.

З. Каневский

Страшнее всех стихий

И станут возвращаться имена,
Как будто возвращаются из плена...
Вероника Долина

Освоение Советской Арктики началось с первых дней новой власти. Это было хорошо задуманное, очень человечное по сути начинание: оживить высокие широты, вовлечь дикую Арктику с ее богатейшими ресурсами, с ее Великим Северным морским путем в экономический оборот государства, создать гуманные условия существования двадцати шести малым народностям Крайнего Севера. Но события «тридцатых проклятых» да и позднейших годов не обошли стороной и этой, казалось бы, богом забытой ледяной страны.

Не было на Севере ни одной сферы деятельности, ни одной исследовательской либо производственной ячейки, ни единого, самого что ни на есть беломедвежьего угла, куда не дотянулись бы руки людей Ягоды, Ежова, Берии, Абакумова, где не были бы в надлежащей пропорции обнаружены «враги народа».

Сталкиваясь с многочисленными фактами ареста людей, посвятивших себя исследованию Заполярья, испытываешь чувство, которое, наверное, пронзительнее других выразил Владимир Высоцкий в своей «Баньке по-белому»:

И меня два красивых охранника
Повезли из Сибири в Сибирь...

Впервые мне пришлось пережить это чувство тридцать с лишним лет назад. Начинался Международный геофизический год. Группа молодых географов и гляциологов, в которую входил и я, собиралась отправиться на Новую Землю. Нам предстояло провести двухлетнюю зимовку в районе залива Русская Гавань.

Готовясь к нелегкой работе, мы, понятное дело, внимательно штудировали всю имевшуюся по этому региону литературу. В ней неоднократно упоминался М. М. Ермолаев, который зимовал как раз в тех краях ровно за четверть века до нас, в 1932—1933 годах. Понятия не имея, жив ли он, мы наугад, «на деревню дедушке» (то бишь в Ленинград, в Арктический институт) отправили письмо с многочисленными вопросами и почти сразу же получили ответ, начинающийся словами: «Дорогие друзья, вы написали мне на институт, в котором я не работаю вот уже семнадцать лет...» Зная уже из материалов только что закончившегося XX съезда о массовых репрессиях тридцатых годов, мы могли без особого труда «вычислить» по этим семнадцати годам жизнь и судьбу Михаила Михайловича Ермолаева, а позже узнали подробности от него самого.

Он был одним из первых и наиболее талантливых учеников профессора Р. Л. Самойловича, выдающегося советского полярного исследователя, организатора Арктического института, участника и руководителя двадцати одной экспедиции на Крайний Север, среди которых был легендарный поход ледокола «Красин» на спасение Нобиле в 1928 году*.

Пятнадцатилетним подростком пришел Ермолаев в 1920 году в руководимую Самойловичем Северную научно-промысловую экспедицию, из которой вырос затем Арктический институт, и провел бок о бок с Рудольфом Лазаревичем не один год в странствованиях по Ледовитому океану, его архипелагам и островам.

Ему еще не исполнилось и тридцати, а его уже считали сложившимся ученым. Да не в одной научной дисциплине, а в географии и геологии, гляциологии и мерзлотоведении, океанологии и геохимии. Это он одним из пер-

* *З. Каневский.* Директор Арктики. «Знание — сила», 1975 год, №№ 2, 4.



Модель Г. Червинского, фото Э. Бажилина

вых начал изучать геологию берегов, шельфа и глубин Ледовитого океана. Это он ввел в мерзлотоведение понятие «термокарст», первым всерьез занялся ледниками Арктики.

В ту пору питомцев Самойловича в шутку и вместе с тем с превеликим уважением величали «сборной СССР». Михаил Ермолаев был как бы ее «центрфорвардом», и главное в его исследовательской жизни было еще впереди. Но в 1938 году все оборвалось. После труднейшей зимовки во льдах Центральной Арктики возвратилась домой очередная экспедиция Р. Л. Самойловича, и тут началось...

В кисловодском санатории арестован начальник экспедиции, в Ленинграде и Москве сажают его соратников. У Ермолаева при обыске была изъята и уничтожена готовая докторская диссертация «Оледенение Новой Земли». От нее чудом сохранились пятнадцать разрозненных страниц... (Забегая вперед, скажу, что после освобождения из лагерей и полной реабилитации Михаил Михайлович больше не возвращался к гляциологии. Он стал доктором геолого-минералогических наук, организовал в Калининградском университете единственную в стране кафедру географии Мирового океана и много лет преподавал на ней. Выйдя на пенсию, вернулся в Ленинград, сейчас ему идет девятый десяток). Михаил Михайлович рассказывает:

— Времена тогда стояли диковинные — людей хватали и истребляли, часто не успев (точнее — не удосужившись) даже объявить их «врагами народа», но потом кое-кого, если, конечно, уцелел, неожиданно выпускали на волю. Оказался среди таких «отпускников» и я. Чтобы прийти в себя после пережитого в камере, решил съездить с семьей на юг.

С билетами в 1938 году было ничуть не легче, чем в 1988-м, и тут Ермолаев вдруг вспомнил, что он — орденоносец и имеет право на обслуживание в особой кассе. (За экспедицию 1932—1933 годов, за помощь голодающим новоземельским охотникам, за спасение жизни германского ученого, работавшего в группе Ермолаева по программам Второго Международного полярного года, Михаил Михайлович был награжден орденом Трудового Красного Знамени*.)

... В кассу для привилегированных тоже вилась очередь, хотя и сравнительно короткая. Внезапно стоявший впереди мужчина, мельком взглянув на Ермолаева, опрометью бросился вон из зала. Михаил Михаилович, конечно, узнал этого человека — его, Героя, депутата, знала и обожала вся страна. Чего он испугался? Боялся контакта с «зачумленным», с призраком, вернувшимся из небытия? Причина открылась через несколько месяцев, когда прервался «отпуск» у Ермолаева. На очередном допросе следователь предъявил обвиняемому собственноручные показания Героя и депутата. Тот называл Ермолаева вредителем, «чуждым элементом», врагом...

Общий список обвинений выглядел убийственно. Там был и традиционный шпионаж в пользу Запада, и тесное знакомство с «врагами народа» (куда уж теснее: сестра Ермолаева была замужем за Самойловичем!), и связь с иностранцами (и это было сущей правдой: школа Самойловича славилась своими международными научными контактами, и каждый из ее питомцев знал не по одному иностранному языку). Один из пунктов обвинительного заключения утверждал, будто Ермолаев занимался «вредительским отрывом народных средств на бесплодное изучение дна Ледовитого океана»!

Сегодня свыше четверти мировой добычи нефти ведется на шельфе, причем шельфу Ледовитого океана, по единодушному мнению геологов и нефтяников, уготована в будущем ведущая роль. Достаточно сказать, что в августе 1987 года все наши центральные газеты, радио и телевидение сообщили о начале добычи нефти у берегов острова Колгуева в Баренцевом море, именно там, где за полвека до того вели первые исследования молодые арктические морские геологи, среди которых был и Ермолаев. Впрочем, разве обязаны были следователи НКВД в 1938 году знать геологию малых глубин?..

Ермолаева изощренно допрашивали в Ленинграде и в Москве. В «работе» принимал участие сам Гоглидзе, один из подручных Берии, расстрелянный много позже, уже в чине генерал-полковника, вместе со своим хозяином.

— Он то угощал меня чаем с печеньем,— вспоминает Михаил Михайлович,— то хлестал плеткой по лицу. Почему-то «органам» были позарез нужны материалы, компрометирующие патриарха русской геологии академика Владимира Афанасьевича Обручева и трех его сыновей-геологов. Кому и зачем потребовалось обезглавить нашу геологическую науку, убить ее корифея? Впрочем, сам этот вопрос ныне кажется наивным на фоне всего происходившего: истребляли ведь корифеев армии и флота, металлургии и аграрного дела, литературы и биологии...

Михаил Михайлович наотрез отказался свидетельствовать против Обручевых. Взбешенный его упорством Гоглидзе кричал: «Ты будешь, в конце концов, давать правдоподобные показания?!»

— «Правдоподобные» не буду. Только правдивые,— отвечал Ермолаев.

Избитый в кровь, измученный круглосуточными допросами, полярник выкрикнул в лицо Гоглидзе: «Да ведь это же прямой фашизм! Зачем вы топчете людей? Чего добиваетесь? Если вам нужна даровая рабочая сила, я готов поехать куда угодно и делать что угодно. Только поступите по-человечески, не заставляйте оговаривать себя и других. Кому выгодна эта чудовищная фантасмагория?!»

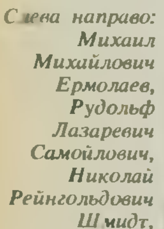
На мгновение тюремщик остолбенел, однако бить заключенного на этот раз не стал: «Верно говоришь, то, что происходит в стране, рядовой мозг осознать не в состоянии. И не пытайся. Подписывай предъявленные обвинения. Тебе же лучше будет».

Но обвиняемый так ничего и не подписал. И получил восемь лет. Во время войны ему автоматически добавили еще пять. Ермолаев работал в самых гиблых местах европейского Севера. Трассу Воркутинской железной дороги от строил в годы войны израненными, обмороженными руками. Но и тут лишенный имени и прошлого заключенный оставался опытным североведом, знатоком природы, ее законов. Полярный исследователь Ермолаев предложил оригинальный метод прокладки рельсов и шпал в условиях вечной мерзлоты. Это дало такой экономический эффект, что обрадованное лагерное начальство ходатайствовало перед высшими властями о снижении ему срока заключения на два года.

Он не ожесточился, ни с кем не свел счеты, разве что никогда не подавал кое-кому руки. Я спросил, находились ли люди, заступавшиеся за оклеветанных, и он с готовностью, да-же, как мне показалось, с какой-то веселой хитрецой вдруг воскликнул:

— Ну как же, как же! Вы говорили, что завтра встречаетесь в Комарово с Дмитрием Васильевичем Наливкиным, геологом, написавшим на склоне дней удивительную книгу «Ураганы, бури и смерчи». Так вот, передайте академику от меня самые добрые слова, скажите, что я очень его люблю и прошу его дожить как минимум до девяноста, потому что за восемьдесят он, слава богу, уже перевалил!

В 1938 году Наливкин был членом-корреспондентом Академии наук СССР. Узнав об аресте молодого, но уже широко известного североведа Ермолаева, он, конечно же, понимая, чем это ему грозит, написал в соответствующие «органы» нечто вроде ручательства за него. Не помогло. А память о Поступке сохранилась.






Слева направо: Михаил Михайлович Ермолаев, Рудольф Лазаревич Самойлович, Николай Рейнгольдович Шмидт,

Геолог Наливкин встал на защиту невинно осужденного коллеги. Академик Дмитрий Николаевич Прянишников — об этом мы узнали сравнительно недавно — ринулся в прямой бой за Николая Ивановича Вавилова, представив его, узника и смертника саратовской тюрьмы, к Сталинской премии!

В 1984 году отмечалось восьмидесятилетие первого начальника советской полярной авиации Героя Советского Союза генерал-лейтенанта авиации Марка Ивановича Шевелева. Слово на торжественном заседании взял прославленный арктический и антарктический пилот, тоже Герой и генерал, Илья Павлович Мазурук, скончавшийся в январе 1989 года. Человек суровый, прямой и порой резкий, он, неожиданно для многих и, кажется, для самого юбиляра, сказал, не пытаясь сдержать волнения:

— В конце тридцатых годов у нас в полярной авиации было несколько сот летчиков, штурманов, радистов и механиков. И ни одного из них Марк Иванович в лапы культа не отдал, ни одного!

К сожалению, когда М. И. Шевелев перешел в боевую авиацию, полярные пилоты оказались в зоне досягаемости «лап культа». В сороковые годы были арестованы по клеветническим наветам старейший арктический пилот Фабио Брунович Фарих, очень популярный на Крайнем Севере летчик Василий Михайлович Махоткин, замечательный бортмеханик Николай Львович Кекушев и другие.

Выдающиеся деятели Крайнего Севера исчезали мгновенно, многие — без всякого следа, на долгие десятилетия стиралась сама память о них. Связь с «врагом народа» Самойловичем — этого было более чем достаточно. К слову сказать, и самому Рудольфу Лазаревичу в нужный момент наверняка напомнили «преступную связь с врагом народа» Горбуновым (академик, секретарь Совнаркома, близкий Ленину человек, Николай Петрович Горбунов активно помогал становлению советской полярной науки, при его непосредственном участии создавал Самойлович в 1920 году Северную научно-промысловую экспедицию). Или — с «врагом народа» Енукидзе (секретарь Президиума ЦИК Авель Сафронович Енукидзе немало сделал для развертывания исследований в Арктике).

Погиб один из руководителей хозяйственного и культурного строительства в Заполярье, старый большевик Борис Васильевич Лавров, награжденный в 1934 году орденом Ленина за свою деятельность в Арктике. В 1930 году, так сказать, на заре репрессий, был арестован геолог-профессор Павел Владимирович Виттенбург. Его на десять лет отправили «из Сибири в Сибирь» — в Арктику, где он начал работать еще до революции. В двадцатые годы Виттенбург исследовал геологическое строение и полезные ископаемые Новой Земли и Вайгача, Северной Якутии и Таймыра. «Наградой» за подвижнический труд стали ему гибельные шахты на том же Вайгаче. К счастью, Павел Владимирович выжил и дождался полной реабилитации.

Был расстрелян добрый знакомый Самойловича Михаил Эммануилович Плисецкий. В начале тридцатых годов его назначили генеральным консулом СССР на Шпицбергене и руководителем треста «Арктикуголь». С каждым годом наши шахты на норвежском архипелаге давали все больше угля, того самого угля, месторождения которого открыли и застолбили для России еще в 1912 году знаменитый полярный исследователь Владимир Александрович Русанов и его помощник молодой горный инженер Самойлович. Советская «столица» Шпицбергена Баренцбург превращалась в благоустроенный шахтерский поселок, в котором имелся даже

* З. Каневский. Русская Гавань. «Знание — сила», 1970 год, № 5.

оперный кружок, поставивший на самодеятельной сцене «Русалку» Даргомыжского. Эту трогательную деталь можно было бы и не упоминать, если бы не одно обстоятельство: в роли Русалочки дебютировала восьмилетняя дочка генерального консула, ставшая затем великой Майей Плисецкой.

...Если вам придется снова увидеть советско-итальянский фильм «Красная палатка», не верьте его псевдоисторической фабуле, изобилующей фальшью и передержками, не верьте истеричному Чухновскому, трусоватому Самойловичу, не верьте Нобиле, Амундсену, «невесте» несчастного Мальмгрена, появляющейся в каждом кадре в умопомрачительных туалетах, не верьте всем прочим героям картины, сделанной на потребу обывателя, отечественного и зарубежного (надеюсь лишь, что вам понравится музыка композитора Александра Зацепина). А пуще всего не верьте тому деревенскому полудурачку, который нелепо висит на пролете разводного моста над Невой в попытке прыгнуть на палубу «Красин», уходящего в свой исторический рейс. Именно таким по воле авторов фильма предстает перед миллионами неискушенных зрителей один из главных спасителей Нобиле и его товарищей, радиолюбитель из глухого села Вознесенье-Вохма (нынешней Костромской области) Николай Шмидт.

Летом 1928 года имя этого двадцатидвухлетнего тракториста и киномеханика из никому не известной лесной деревни произносилось на равных с именами руководителей спасательной операции, пилотов и моряков, выручавших из беды участников воздушной экспедиции на борту дирижабля «Италия». Это он, Николай Шмидт, просиживая дни и ночи в деревенской избе над самодельным приемником, уловил однажды слабые, сбивчивые сигналы экспедиционного радиста Бьяджи и немедленно сообщил об этом в Москву. Еще через сутки голос итальянского передатчика поймал столичный радиолюбитель Иван Петрович Палкин (также подвергшийся позже необоснованным репрессиям, но сумевший выжить).

Николай Шмидт был фанатиком радиодела. Он не завел семьи, не имел никаких других интересов или увлечений — одно только радио владело всем его существом. После красинской эпопеи Николай Рейнгольдович служил радиоинженером в Управлении связи Узбекистана. Когда началась война, поступил донос на этого «немца-шпиона», который у себя дома, то бишь в маленькой комнатке ташкентской коммунальной квартиры, конструирует передатчик для связи с врагом. Обыск показал, что никакого передатчика у Шмидта не было, но... нашли радиодетали, из которых при желании вполне можно было таковой создать и установить прямую связь аж с самим Гитлером! В 1942 году Н. Р. Шмидт был расстрелян и реабилитирован совсем недавно. После настойчивых хлопот, начатых московской журналисткой Наталией Григорьевой, глубоко заинтересовавшейся биографией канувшего в небытие человека, из Прокуратуры Узбекской ССР пришло извещение о посмертной реабилитации Шмидта Н. Р. «в связи с отсутствием состава преступления».

Вернемся к «сборной СССР». Она таяла на глазах. Вслед за Самойловичем и Ермолаевым был арестован их соратник по высокоширотной экспедиции 1937—1938 годов Николай Иванович Евгенов. В молодости этот офицер-гидрограф, выпускник Императорского Морского корпуса (ныне Высшее военно-морское училище имени М. В. Фрунзе в Ленинграде), участвовал в экспедиции Б. А. Вилькицкого. Двадцатипятилетний лейтенант Евгенов сделал тогда крупнейшее географическое открытие XX века: 3 сентября 1913 года первым увидел прятавшийся в тумане берег, не обозначенный на карте. Так на границе Карского моря и моря Лаптевых был обнаружен архипелаг, получивший наименование «Земля Николая II» (с 1926 года — Северная Земля).

Николая Ивановича Евгенова называли ведущим лоцманом трассы Северного морского пути. Все без исключения Карские торговые экспедиции двадцатых годов проходили под его командованием. При Евгенове летние арктические навигации протекали безаварийно, укладывались в предельно сжатые сроки. Почетный полярник, доктор географических наук профессор Ленинградского гидрометеорологического института, он дожил до 1964 года и скончался в возрасте семидесяти пяти лет. Но перед этим были годы репрессий, годы забвения.

Он разделил участь многих полярных гидрографов и судоводителей, имевших несчастье служить в свое время под начальством одного из крупнейших полярных исследователей конца XIX — начала XX века, выдающегося знатока льдов, автора капитального труда «Лед Карского и Сибирского морей» (СПб, 1909 год) А. В. Колчака. Того самого «верховного правителя России», расстрелянного в 1920 году по приговору революционного суда.

Когда завершилась гражданская война, перед российскими офицерами-гидрографами, естественно, встали два пути: либо отбыть в эмиграцию, либо остаться на родине полноправными и полноценными гражданами новой России. Евгенов и многие его товарищи выбрали второй путь. Но как же горько сложились судьбы большинства из них, какую страшную цену пришлось заплатить им за верность и порядочность! В 1938 году Евгенову припомнили и «не наше» происхождение, и бог знает какой давности знакомство с Колчаком, и былую дружбу с офицерами-моряками, оказавшимися в эмиграции.

Что ж, вариант не новый... В том же обвиняли Николая Николаевича Зубова, знаменитого ученого-ледоведа, профессора и советского контр-адмирала, участника Цусимы и Великой Отечественной войны. В разные годы подвергали репрессиям и его брата Сергея Николаевича, начальника морского порта в бухте Тикси, и известного полярного гидрографа Николая Николаевича Саркан-Алексеева, и многих-многих других во главе с начальником полярной гидрографии Петром Владимировичем Орловским.

Пятидесятилетнего Евгенова отправили в те же края, что и Ермолаева. Первые лагерные годы он занимался тяжелым трудом на лесосплаве и... плетением лаптей на продажу. Потом повезло: перевели на работу по специальности, наблюдателем на гидрометеостанцию в Котласе. Николай Иванович давал прогнозы вскрытия рек, через которые прямо по льду прокладывались временные переправы. Нетрудно себе представить, чем рисковал подневольный прогнозист в случае неудачи. Однако неудач — неслыханное счастье! — не случалось.

...В начале пятидесятых годов в закрытом фонде библиотеки МГУ я наткнулся на книгу с абсолютно ничего не говорящей мне фамилией автора. Она называлась «Два года на Северной Земле» и была издана в Ленинграде в 1935 году. Находка ошеломила меня. И вот почему.


Александр Павлович Бабич,

Незадолго до того я прочел другую книгу. Ее автор — один из самых ярких людей Арктики, первоисследователь острова Врангеля и архипелага Северной Земли Георгий Алексеевич Ушаков. Он рассказал, как в 1930—1932 годах вместе с радистом В. Ходовым и каюром С. Журавлевым прошел на собаках и пешком свыше пяти тысяч километров по безлюдной, нехоженой Северной Земле, покрыв топографической съемкой около тридцати семи тысяч квадратных километров территории самого сурового и труднодоступного арктического архипелага, позднее других обнаруженного (помните — Евгенов, 1913 год?), дольше всех остававшегося непосещенным.

Теперь представьте себе, с каким чувством я открыл потрепанный томик из «спецхрана», повествующий о той же самой экспедиции. Но что это? Оказывается, кроме Ушакова, Ходова, Журавлева, был и четвертый — автор книги «Два года на Северной Земле» Николай Николаевич Урванцев. О его роли в экспедиции говорит хотя бы то, что он — геолог, географ, топограф, геодезист, астроном,— как и Ушаков, был награжден орденом Ленина (двое других участников получили ордена Трудового Красного Знамени)! Может быть, Урванцев искажает действительность, приписывает себе чужую славу?

Беру капитальный труд выдающегося исследователя и историка Советской Арктики В. Ю. Визе «Моря Советской Арктики» и там в главе «Исследования Северной Земли» дважды нахожу фамилию Урванцева. Сначала Визе назвал ее, перечисляя четверку участников экспедиции, а потом упомянул в самом конце главы, в списке литературы. Да, там значилась книга Н. Н. Урванцева «Два года на Северной Земле», уже много лет покоящаяся в «спецхране»...

Как удалось Визе в 1948 году опубликовать фамилию заключенного в списке рекомендованной литературы — не знаю! Не знают этого и полярники старшего поколения, те, кого я потом дотошно расспрашивал. В. Ю. Визе скончался в 1954 году, с ним я познакомиться не успел. Поражает вот что. По словам близких ему людей, Владимир Юльевич был замкнутым, тихим, житейски совершенно не защищенным человеком, не умевшим (и даже не желавшим) постоять ни за других, ни за себя. Когда его громили на заседаниях ученого совета Арктического института, обвиняя, скажем, в «не нашем» подходе к историческим явлениям, он молча выслушивал «критику». Ни за кого не хлопотал, не заступался, лишь сочувственно вздыхал. А вот, поди ж ты, нашел в себе немалую смелость упомянуть в своей главной книге и Урванцева, и Ермолаева, и Евгенова. Поступок!

Николай Николаевич Урванцев.

Преподаватель кафедры, к которому я прибежал со сбивчивым рассказом о находке в «спецхране», понизив голос, доверительно поведал мне об Урванцеве. О том, что это исключительный геолог-поисковик, автор мирового класса открытий на Таймыре, сделанных им еще в начале двадцатых годов (одно из них — Норильское медно-никелевое месторождение). О том, что Николай Николаевич много раз зимовал на Крайнем Севере, первым начал внедрять в полярный быт вездеходы. Но потом он был репрессирован и, по слухам, находится сейчас, то есть в 1952 году, в Норильске, городе, который он фактически основал за тридцать лет до того.

Своей книге Урванцев предпослал эпиграф. И какой! «Никто пути пройденного у нас не отберет!» Но ведь отобрали же, отняли героический, полный смертельного риска арктический путь, зачеркнули имя, отчество и фамилию...

Много позже удалось узнать, как это случилось. Георгию Алексеевичу Ушакову предложили написать книгу о Северной Земле, что он и сделал, отдав должное Урванцеву. Рукопись возвратили, фамилия четвертого участника экспедиции была изъята. Автор восстановил ее, в издательстве снова зачеркнули, и так повторялось несколько раз. Автор сопротивлялся, однако вынужден был сдаться.

К чести Н. Н. Урванцева, он не затаил недоброго чувства к своему былому соратнику. Когда минуло небытие и Николай Николаевич вернулся на Большую землю, они с Ушаковым сердечно обнялись и долго стояли так, припав друг к другу, не тая рыданий... После XX съезда партии Г. А. Ушаков переработал свою книгу «По нехоженой земле», она выходила еще не раз, и Урванцев навсегда занял в ней подобающее место.

В мае 1974 года, собирая материалы о Р. Л. Самойловиче, я приехал в Ленинград, чтобы поговорить с Николаем Николаевичем. За год до того супруги Урванцевы справили золотую свадьбу, обоим перевалило за восемьдесят, но Елизавета Ивановна, постоянная спутница мужа по северным кочевьям (исключая Северную Землю), по-прежнему лихо водила автомобиль, а Николай Николаевич еще года два-три назад ходил в новгородских лесах на медведя!

— Про Рудольфа Лазаревича сказ особый. Человек он был хороший, добрый, земля ему пухом. Друзьями мы с ним, однако, не были, не тот у меня, как говорится, характер, чтобы друзьями обзаводиться, а по работе имелось полное взаимопонимание. Самойлович — директор Арктического института, Визе Владимир Юльевич — заместитель по метеорологии и океанографии, я — по геологии и картографии. Арестовали директора, и я понял, что ждать мне



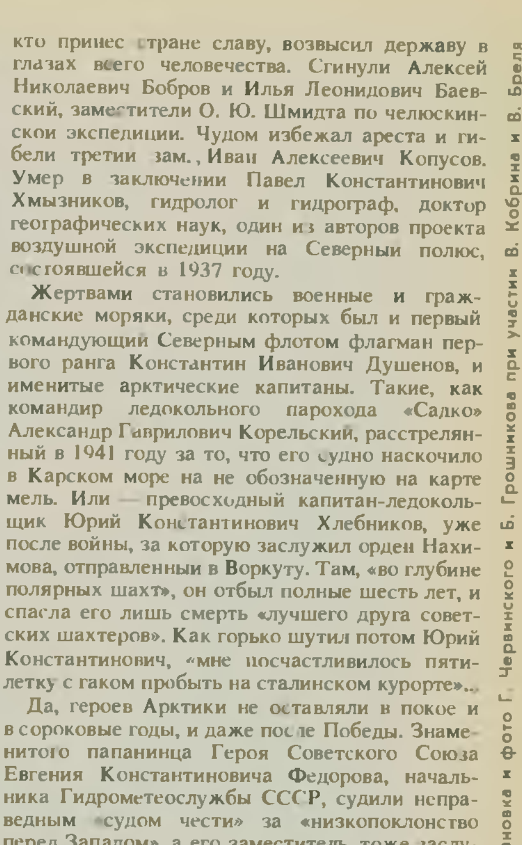
недолго... Владимир-то Юльевич тоже опасался, но только был про него слух один, не знаю, верить ли, нет ли. Он родом был из богатой семьи, в Германии образовалось на его имя громадное наследство, и будто бы Визе разрешили съездить туда, забрать ценности. Вроде бы он имел договоренность с нашими властями, что все до пфеннига поступит в государственную казну. А за это его самого не тронут. И, между прочим, не тронули, хотя порой травили — не приведи, господи! В 1938 году меня взяли. Дали пятнадцать лет. Я — апелляцию в Верховный суд. И через два года, представьте себе, приговор отменили, меня выпустили, вернули в Ленинград. Тут как раз скончался почетный академик Юлий Михайлович Шокальский (он, к слову, приходился внуком Анне Петровне Керн). Я стоял в траурном карауле у гроба, и по городу тут же поползли слухи: дескать, брехня, что наши органы не сажают невинных. Гляньте-ка, Урванцев вернулся из тюрьмы, значит, зазря сидел! Когда те слухи докатились до меня, я сразу понял, что пропал. Должны же были «энкавэдисты» поддержать свою репутацию — вот они и схватили меня снова, приговорили к восьми годам и уже не выпустили. Какие обвинения были? Утверждали, что я по всей своей «чуждой» сути вполне мог принадлежать к вредительской группировке, что еще в гражданскую мне был уготован портфель министра геологии в правительстве Колчака. Поэтому, дескать, я сознательно занизил цифры норильских месторождений, чтобы несметные богатства таймырских недр дождались своего часа и целехонькими достались той власти, которая свергнет рабоче-крестьянскую!

В Норильске я прожил на правах бесправного до пятьдесят шестого года. Елизавета Ивановна была фронтовым хирургом, после Победы приехала ко мне, и нам дали возможность жить вместе. Особенно много сделал для меня, да и для всех заключенных норильских лагерей, Завенягин Авраамий Павлович, великолепный человек, жаль, что рано умер. Норильчане по гроб жизни будут поминать его добрыми словами.

Так расправлялись с разведчиками арктических недр, список имен которых еще ждет своего часа. Лишь в 1989 году удалось узнать о судьбе одного из них — Бориса Николаевича Рожкова. Этот талантливый полярный геолог, младший соратник Н. Н. Урванцева, был обвинен в «фашистско-террористическом заговоре против товарища Сталина» и расстрелян в апреле 1938 года...

Ни у одного советского полярника не было в те страшные годы защиты от разящего удара карательных органов. В тюрьмах и лагерях страдали и погибали как «маршалы» Заполярья, так и рядовые зимовщики. Александр Павлович Бабич, почетный полярник, один из лучших радистов Арктики, был схвачен прямо на полярной станции «Остров Домашний» по злодейскому доносу «товарища по зимовке». О трагической судьбе А. П. Бабича, о его десятилетних предсмертных мучениях в красноярской тюрьме и забайкальских лагерях необходимо рассказывать особо, отнюдь не скороговоркой. Как, впрочем, и о судьбах всех тех, кто подвергся репрессиям в годы большого террора.

Не пощадили даже героев-челюскинцев, тех, кто принес стране славу, возвысил державу в глазах всего человечества. Сгинули Алексей Николаевич Бобров и Илья Леонидович Баевский, заместители О. Ю. Шмидта по челюскинской экспедиции. Чудом избежал ареста и гибели третий зам., Иван Алексеевич Копусов. Умер в заключении Павел Константинович Хмызников, гидролог и гидрограф, доктор географических наук, один из авторов проекта воздушной экспедиции на Северный полюс, состоявшейся в 1937 году.



Жертвами становились военные и гражданские моряки, среди которых был и первый командующий Северным флотом флагман первого ранга Константин Иванович Душенов, и именитые арктические капитаны. Такие, как командир ледокольного парохода «Садко» Александр Гаврилович Корельский, расстрелянный в 1941 году за то, что его судно наскочило в Карском море на не обозначенную на карте мель. Или — превосходный капитан-ледокольщик Юрий Константинович Хлебников, уже после войны, за которую заслужил орден Нахимова, отправленный в Воркуту. Там, «во глубине полярных шахт», он отбыл полные шесть лет, и спасла его лишь смерть «лучшего друга советских шахтеров». Как горько шутил потом Юрий Константинович, «мне посчастливилось пятилетку с гаком пробыть на сталинском курорте»...

Да, героев Арктики не оставляли в покое и в сороковые годы, и даже после Победы. Знаменитого папанинца Героя Советского Союза Евгения Константиновича Федорова, начальника Гидрометеослужбы СССР, судили неправедным «судом чести» за «низкопоклонство перед Западом», а его заместитель, тоже заслуженный полярник-зимовщик, Яков Соломонович Либин под угрозой неминуемого ареста предпочел выстрелить в себя...

Да что говорить, если сам начальник Главсевморпути и одновременно министр морского флота СССР А. А. Афанасьев в 1948 году был надолго брошен в тюрьму по обвинению в шпионско-вредительской деятельности, а потом еще несколько лет отбывал ссылку на Крайнем Севере, в Дудинке! Недавно Александр Александрович предал гласности один эпизод из не столь уж далекого прошлого:

— Вызывают меня как-то к Сталину по неотложным арктическим делам. А у него в кабинете уже сидит министр внутренних дел. Сталин начал расспрашивать меня о ходе навигации, о строительстве новых ледоколов. И вдруг вопрос: «Скажите, товарищ Афанасьев, как там у вас в Арктике решается проблема рождаемости?» Я растерялся, силюсь сообразить, как ответить, а тут министр Круглов меня опередил: «Разрешите доложить, товарищ Сталин. С рождаемостью на Севере все в порядке. У нас там весь контингент разделен на две зоны — мужскую и женскую, поэтому ни о какой рождаемости не может быть и речи. Наши товарищи за этим внимательно следят!»

Вероятно, вождя такой ответ вполне удовлетворил. Во всяком случае, никакого недовольства он не выказал и дополнительных вопросов не задал. Может быть, даже подумал о том, что хорошо бы перенести опыт Крайнего Севера на все остальные зоны его государства. И перенес бы! Но пришел март пятьдесят третьего.

Гонорар за эту статью автор перечисляет в фонд помощи пострадавшим в годы репрессий — на расчетный счет общества «Мемориал» № 608666. Опер. У. при правлении Жилсоцбанка СССР.

Постановка и фото Г. Червинского и Б. Грошникова при участии В. Кобрина и В. Бреля

СТРАНА ФАНТАЗИЯ

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Ах, фантастика! Сколько ни прибавляй к ней почетного определения «научная» — все равно с нею очень трудно разобраться. И внутри редакции, если рассказ или повесть прочли пять членов редколлегии, можете не сомневаться, у них окажется не меньше, чем три различных мнения. И вне: мало того, что читатели умеют расходиться во мнениях не менее резко, но есть еще и читатели особого рода. С теми, кто пишет доносы после публикации, еще полбеды; хуже, когда бдительный страж со стороны останавливает рассказ прежде, чем он успел добраться до типографии. Вот почему мы не опубликовали первыми рассказы Ильи Варшавского — в Москве к нам отнеслись куда настороженнее, чем в Ленинграде, и книжка опередила журнал... Фантастика вообще пользовалась особым вниманием «сверху» — видно, потому, что она посвящена будущему. Да к тому же наш журнал очень мало интересовали сами по себе технические особенности звездолетов или зоочудеса далеких планет: журнал и его авторы (или, во всяком случае, лучшие из них) исследовали, пробовали на прочность человека и общество, рассматривали коллизии, имевшие часто к науке (не считая социологии и психологии) весьма отдаленное отношение. Хороший пример тут — повесть Аркадия и Бориса Стругацких «За миллиард лет до конца света». Мы и сами то и дело ругали и ругаем «свою» фантастику и правильно делаем, но когда оглядываешься, когда просматриваешь подшивки журнала лет за тридцать, остается только поражаться: сколько все-таки замечательных (то есть достойных быть замеченными) произведений впервые заговорили с читателями с наших страниц! И приятно повторить хотя бы имена их авторов: Аркадий и Борис Стругацкие, Илья Варшавский, Евгений Войскунский и Исай Лукодьянов, Кир Булычев, Дмитрий Биленкин, Георгий Гуревич, Генрих Альтов и Валентина Журавлева, Анатолий Днепров и Александр Мирер, Ольга Ларионова... Или из другого ряда: Рей Бредбери, Станислав Лем, Клиффорд Саймак, Генри Каттнер, Дэниел Киз, Пол Андерсон, Стивен Кинг, Мишель Демют... И с первого номера будущего года читателя ожидает новая встреча с К. Саймаком — журнал начинает публикацию его романа «Пересадочная станция».

И. Варшавский

Душа напрокат

№ 5 за 1971 год



Рисунок Э. Назарова

Игорь Павлович Тетерин, модный и преуспевающий литератор, подошел к окну и задернул плотные синие шторы. В кабинете сразу стало уютнее.

Тетерин приоткрыл дверь в коридор и крикнул:

— Наденька! Я работаю. Пусть не мешают.

— Хорошо, — раздался женский голос. — Чаю тебе подать?

— Пожалуйста, и покрепче!

Он взял из рук жены термос и запер дверь на ключ.

Часы, когда Тетерин работал, считались священными. Тогда все в доме ходили на цыпочках, разговаривали шепотом, а телефон убирали на кухню. Никто не имел права тревожить его в это время. Исключение делалось только для красавицы колли. Тетерин любил работая ощущать на себе преданный взгляд собачьих глаз.

Он сел к столу и начал просматривать незаконченную главу. По мере того, как он читал, на его лице все явственней проступала брезгливая усмешка. Типичное не то. Литературщина. Скоропись. Плоские диалоги. Нет, эту главу нужо писать совсем по-иному. Но как?

Тетерин вставил в машинку чистый лист и задумался. Хотелось чего-то свежего, своего, а на ум шла все та же пошлятина, многократно перелицованная и отутюженная такими же кустарями, как он сам. Он иногда позволял себе роскошь быть вполне откровенным с собою. Конечно, он не гений, хотя критики единодушно признают у него литературное дарование. Но если разобраться, то на что это дарование растрачивается? Десять книг. Среди них нет ни одной сколько-нибудь значительной. Бабочки-однодневки. Вечно не хватает времени. Всегда подпирают сроки сдачи рукописи. Хорошо было бы уехать куда-нибудь к черту на рога, подальше от всяких издательств и договоров. Лежа на травке, думать, думать, думать, пока мысли не станут ясными и прозрачными, как вода в горном ключе! Вот видишь, дорогой, — прервал он себя, — и тут не можешь обойтись без штампов. Вечно приходится думать чужими словами. А где же их взять, эти свои слова? — Он скомкал недописанную главу и в сердцах кинул в корзину.

Собака почувствовала, видимо, что хозяин не в духе, подошла и положила голову ему на колени.

— Вот так, Диана, — сказал он, поглаживая ее за ухом. — Все нелегко дается — и эта квартира, и ковер, на котором ты спишь, и вкусные куриные косточки. За все нужно чем-то расплачиваться.

Он хотел сказать еще что-то очень значительное, но тут раздался стук в дверь.

— Ну что там такое?! — раздраженно спросил Тетерин. — Я же предупреждал, чтобы меня не беспокоили!

— Прости, Игорек, — сказала жена. — Но тут к тебе пришли. Я говорила, что ты занят, а он...

— О дьявол! — Тетерин, направился в переднюю.

Непрошеный гость уже снимал пальто. Он обернулся на звук шагов, степенно закончил разоблачаться, пригладил седые волосы и шаркнул ножкой.

— Простите, Игорь Павлович, — произнес он, слегка грассируя. — Прошу меня не судить строго за столь бесцеремонное вторжение, но я взял на себя смелость явиться к вам без предупреждения, так как дело мое не терпит отлагательств. Моя фамилия Лангбард. Лука Евсеевич Лангбард, в прошлом преподаватель химии, а ныне — пенсионер. Однажды я уже имел честь быть вам представленным.

Тетерин удивленно на него взглянул. Лука Евсеевич Лангбард. Имел честь быть представленным. Все под стать внешнему облику. Одет незнакомец был тщательно, даже изысканно, если исходить из представлений конца XIX века. На нем были полосатые брюки, черный двубортный сюртук тончайшего сукна, впрочем, несколько порыжевший в швах, стоячий крахмальный воротничок и ботинки с замшевым верхом и множеством мелких пуговиц. В руке — кожаный саквояжик, столь же древний, как облачение его владельца.

Вдобавок ко всему в передней стоял какой-то удивительный запах не то старинных духов, не то ладана.

Впрочем, и экзотическая внешность гостя и особенно этот запах показались Тетерину удивительно знакомыми.

— Прошу! — сказал он, пропуская Лангбарда вперед.

Тут в дверях кабинета произошло событие, хотя и незначительное, но все же удивившее Тетерина. Диана, обычно равнодушная ко всем посторонним, бросилась навстречу Лангбарду и начала его обнюхивать, с каким-то самозабвением тычась носом в брюки и сюртук.

— Диана, на место! — прикрикнул Тетерин, но это не произвело на собаку никакого впечатления. — Я кому говорю, на место! — Он ее слегка шлепнул. Она еще несколько раз судорожно нюхнула, а затем, притворно зевнув, улеглась на ковер, все еще не спуская глаз с Лангбарда.

— Простите! — сказал Тетерин. — Она никогда себе таких вещей не позволяет. Просто не могу понять...

— Запах, — перебил Лангбард, усаживаясь в кресло. — Ничего удивительного нет, просто запах. Животные его любят. Итак, вы меня не помните. — Это звучало, как утверждение, а не вопрос.

— Минуточку... — Тетерин закрыл глаза ладонью. Ему хотелось вспомнить, где он видел эту нелепую фигуру в сюртуке, лицо с остреньким носиком, жидкие седые волосы и бескровные руки с длинными пальцами. Кроме того, запах... Он вдохнул слабый аромат ладана, и вдруг все удивительным образом прояснилось.

...Это был один из сумбурных вечеров у него дома, кажется, по поводу выхода какой-то книги. Много пили, обсуждали литературные сплетни, перемывали косточки отсутствующим, кого-то по привычке ругали, кого-то по традиции хвалили. К 12 часам ночи в столовой стало трудно дышать от запаха лука, пролитой водки, распаренных тел и табачного дыма. Открыли окно, но и это не помогло. Липкий туман, насыщенный бензиновыми парами, был не лучше. Тетерин зажег свечи, чтобы хоть как-то освежить прокуренный воздух. Начались обычные разговоры о том, что современная цивилизация лишает нас истинных радостей жизни, что к чему все достижения материальной культуры, когда скоро уже будет нечем дышать, что если бы сюда посадить первобытного человека, он бы и часу не прожил, и так далее.

Тогда уже сильно подвыпивший Тетерин наперекор всему, что говорилось, заявил, что он никогда не променяет автомобиль на право бегать голым по лесу и что вообще неизвестно, чем там пахло в этих самых первобытных

лесах. Может, даже похуже, чем у нас в городе.

И тут поднялся этот старичок в сюртуке. Неизвестно, кто его привел. Весь вечер сидел молча, ковыряя вилкой в тарелке, а тут вдруг возвысил голос:

— Вы хотите знать, чем пахло в этих лесах? Пожалуйста! — Он вынул из кармана янтарный мундштук и поднес к свече.

И то ли потому, что запах горящей смолы так не похож был на все эти запахи вульгарной попойки, то ли потому, что люди почувствовали в нем невообразимую дистанцию в миллионы лет, но все как-то притихли и вскоре молча разошлись.

— Вспомнил! — сказал Тетерин...— Вы жгли у меня янтарь. И этот запах...

— Верно! — кивнул Лангбард.— Именно запах. Я нарочно к нему прибег, а то бы никогда не вспомнили. Итак, Игорь Павлович, я пришел к вам по очень важному и, надеюсь, интересному для нас обоих делу. К вам, потому, что вы — писатель, к тому же достаточно известный.

Тетерин поклонился.

— Однако,— продолжал Лангбард,— писатель, откровенно говоря, талантом не блещущий.

— Такие вещи в глаза не говорят,— криво усмехнулся Тетерин.— Мой совет: остерегайтесь говорить женщине, что она некрасива, и автору, что он плохо пишет. Подобную откровенность никогда не прощают. Кроме того, и у некрасивой женщины всегда находятся поклонники, а у любого писателя — читатели. Я все же льщу себя надеждой, что ваше суждение, высказанное в столь категоричной форме, разделяется не всеми. Далеко не всеми.— Он открыл ящик стола.— Вот одна из папок с читательскими письмами, из которых вы смогли бы заключить...

— Помилосердствуйте! — поморщился Лангбард.— К чему вся эта амбиция? Вы же сами про себя знаете, что не гении, а что касается писем, то пишут их чаще всего дураки. Нет, уважаемый Игорь Павлович, нам с вами предстоит говорить о предмете тончайшем и неуловимом, который порой и мыслью трудно объять. Так давайте уж без ложной аффектации, а самолюбие на время спрячем в карман. Поверьте, так будет лучше.

— О чем же вы хотите со мной говорить?

— О душе.

— О моей душе?

— Вообще о душе, в более широком смысле, ну а в частности — и о вашей.

Это становилось забавным.

— Вы мне предлагаете сделку? — спросил улыбаясь Тетерин.

— Отчасти так,— кивнул Лангбард.— Можете считать это сделкой.

Тетерин встал и прошелся по кабинету.

— Дорогой Лука?..

— Евсеевич.

— Так вот, дорогой Лука Евсеевич. Не скрою, что готов бы продать душу за тот самый талант, который вы во мне не усматриваете. Однако, к сожалению, этот товар нынче не котируется. Да и вам, извините, мало подходит роль Мефистофеля. Так что благодарю за остроумную шутку, и если у вас ко мне нет других дел, то...

— Сядьте! — спокойно сказал Лангбард.— Мне всегда трудно сосредоточиться, когда кто-нибудь мельтешит перед глазами. Вы меня неправильно поняли. Я говорю о душе не в теологическом плане, а чисто литературном. Ведь вы как литератор занимаетесь именно этим предметом. Вас интересуют души ваших героев, не так ли?

— Я предпочитаю слово «характеры». Да, литературу не зря именуют человековедением. Но тут я могу открыть вам профессиональный секрет. Если вы, задумав писать роман, соберете коллекцию живых характеров, ну, скажем, людей, вам хорошо знакомых, то все в один голос будут говорить, что характеры примитивны, шаблонны, что таких людей на свете не бывает и все такое. Если же вы все высосете из пальца, то характеры объявят яркими, типичными и еще бог знает какими. Глупо, но такова специфика нашей работы.

— Закономерно! — Лангбард потер руки.— Вполне закономерно! А ведь все дело в том, что истинный художник создает душу героя, а вы и вам подобные пробавляетесь характерами.

— Не вижу разницы,— сухо сказал Тетерин.— Душа, характер... Разве дело в терминах?

— Отнюдь! — возразил Лангбард.— Характер — это то, что проявляется в человеке повседневно, а душа... Кто знает, что творится в бездне этой самой души? Какие страсти, пороки и неиспользованные резервы скрываются за ложным фасадом так называемого характера? Почему человек напористый, рубаха-парень трусливо бежит с поля боя, а робкий, застенчивый меланхолик закрывает своим телом амбразуру дота? Где до этого в их характерах таились эти черты, проявляющиеся только в исключительных обстоятельствах? Характеры! Тогда уж проще прибегать к древнейшим определениям. Напишите, что, мол, Иван Петрович — сангвиник, а Петр Иванович — холерик. Глупее ничего не придумаешь! Ведь таким образом нельзя даже собак классифицировать. Поверьте, что вот у этой вашей Дианы в душе больше неизведанного, чем у многих литературных героев. Ей наверняка свойственны и самопожертвование, и лукавство, и ревность, и многое другое, чего вы порой и в людях-то не видите.

Тетерин начал приходить в раздражение. Ему казалось, что Лангбард все время намеренно пытается его унизить.

— Боюсь, что мы с вами забираемся в дебри, из которых не выбраться,— сказал он.— Если у вас ко мне дело, прошу его изложить, а все эти разговоры, в общем-то, бесцельны. Так можно, действительно, и до собачьей души договориться или, чего доброго, и до бессмертия души.

— Конечно! — улыбнулся Лангбард.— Ведь я к этому и клоню. Разве, скажем, созданные гением Шекспира души Отелло, Гамлета, короля Лира, Шейлока не бессмертны?

— Ну, это другое дело.

— Почему другое? Ведь для того чтобы создать душу Гамлета, кстати, заметьте, что выражение «характер Гамлета» кажется совсем неуместным, так вот, для того чтобы создать душу Гамлета, Шекспиру пришлось на время самому стать Гамлетом, заставить звучать в своей душе струны, которые, может быть, до этого молчали. Человек с душой Шейлока не смог бы написать Гамлета. И так — каждый раз. Полная перестройка. Удивительная гимнастика души. Так разве все, что создано Шекспиром, не представляет собой душу художника, раскрытую во всех ее возможностях? Вот вам и бессмертие души.

Тетерин демонстративно посмотрел на часы.

— Все это — избитые истины,— сказал он, зевая.— К сожалению. Шекспиры рождаются не каждый день, а нам, грешным, подобная перестройка не по силам.

— По силам! — убежденно произнес Лангбард.— Каждому по силам. Ведь в этом и заключается суть моего изобретения.

— Что?! — Тетерину показалось, что он ослышался.— Что вы сказали? Какого изобретения?

— Того, что у меня в чемодане.

— Нет, это уже просто становится невыносимым! — Тетерин сломал несколько спичек, прежде чем закурить.— Вы у меня уже отняли уйму времени, и вот, пожалуйста, сюрприз! Изобретатель-одиночка! Тут не патентное бюро. Предупреждаю, я в технике ничего не смыслю, и что бы вы мне ни рассказывали о вашем изобретении, все равно не пойму. Кроме того, я занят, у меня работа. Крайне сожалею, но...

— А вот курить придется бросить,— сказал Лангбард.— Запах табачного дыма будет мешать.

— Чему, черт побери, будет мешать?! — заорал взбешенный Тетерин.— Что вы тут мне еще мораль читаете? Я сам знаю, что мне делать, а чего не делать!

— Нашему опыту будет мешать,— как ни в чем не бывало продолжал Лангбард.— Табак и алкоголь придется исключить.

— Уф! — Тетерин откинулся в кресле и вытер платком лоб.

— У вас тут чай? — спросил Лангбард, указывая на термос.

— Чай.

— Выпейте, это помогает.

Он подождал, пока Тетерин налил стакан чая.

— Так вот, Игорь Павлович. Хотите вы или не хотите, но выслушать меня вам придется, хотя бы потому, что вся ваша будущность как литератора поставлена на карту. Прикажете продолжать?

Тетерин устало махнул рукой.

— Вот мы с вами говорили о перестройке души писателя, вернее, об использовании ее скрытых резервов. Играть на тайных струнах души. Как это верно сказано! К сожалению, не каждому дано. Иногда нужны внешние факторы. Разве вы не замечали, что иногда какая-нибудь мелодия рождает в вашей душе дремавшие ранее чувства!

— Не знаю. Я вообще плохо воспринимаю музыку.

— Тем лучше! Значит, у вас это в большей степени, чем у людей музыкальных, компенсировано повышенным восприятием запахов.

— Ну и что?

— Дело в том, что запахи обладают тем же психологическим воздействием, что и музыка. Запахи способны вызывать грусть, радость, веселье, а в определенных сочетаниях и более сложные эмоции. Это было хорошо известно жрецам Древнего Египта. Они владели секретом благовоний религиозного экстаза, страха, жертвенного порыва у других. Я проанализировал душевный настрой основных литературных героев и составил смеси ароматических веществ, способных создать соответствующий комплекс эмоций. Вот, полюбуйтесь! — Лангбард открыл саквояжик и извлек оттуда несколько аптечных пузырьков.— Вот мы с вами говорили о Шекспире. Благоволите обратить внимание на этикетки. Король Лир, Гамлет, Отелло и другие. Пожалуйста, понюхайте — и вы придете в душевное состояние одного из этих героев. Ловко?

— Чепуха! — сказал Тетерин.— Даже если бы это было и так, в чем я, по правде сказать, сомневаюсь, то ведь все это уже сделано постфактум. Не стану же я заново писать «Отелло». А если бы и захотел, то мне пришлось бы нюхать то флакон с Яго, то с Дездемоной, то еще бог знает с кем. А если диалог? Что ж, нюхать все попеременно? Нет, ваша идея непрактична, да и ненова. Всегда находились люди, прибегавшие в процессе творчества к наркотикам, и кончалось это обычно плохо. Вот, например...

— Подождите! — перебил Лангбард.— Будем остерегаться поспешных суждений. Всякая идея проверяется практикой. Не так ли?

— Допустим.

— Вот отрывок из вашей повести «На заре».— Он вынул из кармана несколько листов, написанных на машинке.— Вы помните, сцена объяснения Рубцова с женой. Там, где она говорит ему, что уходит к другому. Ситуация, прямо скажем, не блещущая новизной.

Тетерин нахмурился.

— Вы все время пытаетесь меня уколоть. Ну хорошо, я не гений. А известно ли вам, что вашего любимого Шекспира, после которого, как утверждают, не осталось ни одной неиспользованной темы, тоже упрекали в заимствовании чужих сюжетов. Что же поделаешь, если любовный треугольник во все времена был главенствующим конфликтом в литературе? Такова сама жизнь. А то, что не каждому удается написать «Анну Каренину»...

— Вздор! — перебил Лангбард.— Тема, сюжет, все это — средства, а не цель. Я говорю не о том, что вы невольно использовали сюжет «Анны Карениной», а о том, что не смогли создать равноценную душу своей героине.

— Ну, не смог, и что?

— А то, что вам нужно было взять ее напрокат.

— И написать новую «Анну Каренину»?

— Ни в коем случае! Смотрите, что я сделал с вашей повестью. Я столкнул в этом конфликте две души, или, выражаясь вашим языком, два характера: Анны Карениной и Ивана Карамазова.

— Короче, создали гибрид Толстого с Достоевским?

— Нет, создал нового Тетерина. Ни Толстому, ни Достоевскому это было бы не под силу. Слишком разные они люди. А я взял вашу писанину, сначала привел себя в душевное состояние Анны, выправил часть текста, а затем проделал то же, но уже как Карамазов.

— Н-да...— сказал Тетерин.— С таким видом плагиата мне еще не приходилось сталкиваться. Вы или сумасшедший, или...

— Воздержитесь от суждений, пока не прочтете. Что же касается плагиата, то это — благороднейшая его разновидность. Во всяком случае, при этом вы создаете совершенно новое произведение, к тому же высокохудожественное.

— Интересно! — Тетерин взял рукопись и открыл ее на первой странице.

— Нет-нет! — вскричал Лангбард.— Прочтете наедине. Может быть, сначала трудно будет свыкнуться, придется читать несколько раз. Я все оставлю, и бутылочки и рукопись. Тут,

Далее — на стр. 96



РАЗДЕЛ 12

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Академия веселых наук

В 1976 году, когда мы праздновали свое пятидесятилетие, был подготовлен и даже набран (но, правда, так и не увидел света) специальный номер, в котором рассказывалось об истории журнала, его сотрудниках и авторах,— естественно, скорее в юмористическом, нежели серьезном духе. Обложку этого невышедшего журнала вы видите перед собой. На ней сфотографирован дом, в подвале которого тогда размещалась редакция «Знание — сила». А мимо него, по 2-му Волконскому переулку, идет жираф. Почему это «длинношеее» удостоилось такой чести? Дело в том, что за несколько лет до того юбилея, в майском номере журнала за 1967 год, появилась заметка — настолько небольшая, что мы здесь воспроизводим ее полностью. Но именно эта забавная история положила начало «Академии веселых наук», журнальной рубрике, которая с переменным успехом существовала в нем много лет.

В ней публиковались материалы таких известных авторов, как Феликс Кривин, Станислав Лем, Евгений Сазонов, Дмитрий Сухарев, Кир Булычев, Владилен Бахнов, а также письма наших читателей, приходившие со всей страны Были годы, когда рубрика «АВН» появлялась почти в каждом номере. но были и такие, когда ее не было вовсе. Вообще говоря, отношение к юмору, как известно, чрезвычайно индивидуально. Если люди воспринимают какой-то текст или ситуацию как смешные, забавные, вызывающие желание смеяться (а, скажем, не возмущаться), то это свидетельствует об их очень близком духовном родстве. Если же нет, то, как говорится, и нет. Так или иначе, но в последние годы рубрика эта практически исчезла со страниц журнала. А жаль — мне, во всяком случае, очень. Но, может быть, она все же возродится?

НЕКТО, ПО НЕДОРАЗУМЕНИЮ СЧИТАВШИЙ СЕБЯ ОДНО ВРЕМЯ ПРЕЗИДЕНТОМ АКАДЕМИИ.

жирафа? нет, миф!

Читателя, знакомого с методами настоящей научной дискуссии, не надо убеждать, что жирафы не существуют. Ему достаточно четко и ясно сказать: «Ее нет и не было!»

Подобный метод доказательств носит название «принцип Лавуазье» — в честь знаменитого химика. Как известно, он отрицал существование метеоритов на том основании, что «камни не могут падать с неба, потому что на небе нет камней». Среди последователей Лавуазье был и Симон Ньюкомб, который отверг идею создания летательных аппаратов тяжелее воздуха потому, что аппараты тяжелее воздуха летать не могут. Незаависимо от великого французского ученого так называемый «принцип Лавуазье» был сформулирован также в России: «этого не может быть, потому что этого не может быть никогда».

Первое упоминание о «жирафе» — мифологическом звере с неестественной длинной шеей — мы находим у арабского путешественника аль-Кварима. Вслед за аль-Кваримом многие путешественники уверяли, что они видели, а некоторые — даже фотографировали это «длинношеее». Совсем недавно журнал «Планета», рискуя ввести в заблуждение излишне доверчивого читателя, несмотря на протесты всемирно известного научного деятеля Андре Парено, опубликовал статью, где легенда о жирафе трактуется как непреложная истина.

Памятуя о «принципе Лавуазье», мы ограничимся утверждением, что жирафа не существует, и основное внимание уделим тому, каким образом могла возникнуть «Легенда о жирафе».

Общеизвестно, что в Африке, которой приписывается сомнительная честь быть родиной этого гипотетического животного, довольно часто наблюдаются явления, известные под названием фата моргана,или мираж, когда наблюдатель видит отдаленные предметы в местах, где на самом деле они отсутствуют. При этом сам предмет или часть его могут предстать перед наблюдателем в деформированном виде — вытянутыми в горизонтальном и вертикальном направлении, как в кривом зеркале. Естественно предположить, что поводом для возникновения версии о существовании жирафы послужил мираж, из-за которого обычное, хорошо изученное животное, например лошадь, могло представиться путешественнику в искаженном виде, с непомерно длинной шеей.

Действие фата морганы могло быть усугублено фактором чисто психологическим. Исследователю, заблудившемуся в пустыне и мучимому жаждой, в условиях действия высокой температуры и заторможенного сознания могло начать казаться, что его шея растет и вытягивается до размеров, позволяющих ему дотянуться до ближайшего оазиса. В этих условиях немудрено, что фантазия путешественника на основании увиденных им миражей могла создать образ животного со столь же длинной шеей.

Польский исследователь Гржибовский в легенде о жирафе видит пробуждение биологической памяти человека о вымерших доисторических животных, также отличавшихся исключительно длинной шеей.

Следует упомянуть также о работе английского биоматика Дж. Гедвика, который, давая дальнейшее развитие мифу о жирафе, доказывает, что понятие «жирафы» могло быть введено физиками, когда они пробовали применять методы статистики к сравнительной патоанатомии парнокопытных. Тогда понятие «жирафы» — лишь некая абстракция, которая совершенно не предполагает существования материального носителя ее свойств.

Таким образом, мы видим, как применение современных методов позволяет объяснить возникновение легенды о жирафе с позиций науки, не прибегая к заведомо не выдерживающей критики гипотезе о реальном существовании жирафы. Применение этих методов может оказаться плодотворным при подходе к рассмотрению также других вопросов во всех областях знания.

В заключение хотелось бы отметить достопримечательный факт, ярко демонстрирующий единство здравого смысла и новейших достижений современной науки. Когда простому американскому фермеру показали рисунок, изображающий так называемую жирафу, он воскликнул: «Не может быть!» Разве это не служит наглядным подтверждением народной мудрости и близости к народу современной науки?



Напечатав эту шутку, мы и представить себе не могли, что за ней последует. В редакцию каждый день десятками стали приходить письма. В основном вот такие:

Уважаемая редакция! Мы постоянные подписчики журнала «Знание — сила». Очень любим замечательные материалы, сопровождаемые иллюстрациями.

Убедительно просим вас разъяснить нам следующее:

В журнале № 5 за май месяц 1967 года на странице 28 («Веселая наука») помещено «ЖИРАФА? НЕТ, МИФ!» Автор статьи не указан. Надо полагать, что это статья редакционная. В статье говорится о том, что жирафы не существуют, что «ее нет и не было!»

Среди учителей нашего города эта статья вызвала целое смятение. Нашлись такие, что «лично видели» это животное в Африке. Другие утверждают, что в английском зоопарке эти жирафы спокойно проживают и т. д. Просим вас разъяснить нам этот вопрос. *Пенсионеры Повелица. Руденко.*

«Уважаемая редакция! В журнале «Вокруг света» № 8 напечатана фотография обитательницы Токийского зоопарка жирафы Томи с детенышем. Как же объяснить статью, напечатанную в вашем журнале? Очень вас прошу ответить по адресу: г. Казань...»

Иногда в письмах содержались конструктивные предложения:

«Дорогая редакция! Я сначала не хотела писать вам. Думаю, что в существовании жирафа разберутся более компетентные в этом вопросе люди, а чтобы спор не зашел слишком далеко, должны вмешаться сами жирафы и отстоять свое право на существование. *К. К. г. Баку*».

Иногда — корректный вопрос

«Я лично сам не могу быть уверенным, что жирафы есть, так как нет веских доказательств. Поэтому я и написал это письмо, чтобы узнать истину. *Ю. Л., г. Шемонаха*».

Но порой — резкий окрик:

«Простите за беспокойство, но меня тревожит подрыв авторитета вашего журнала среди многих его читателей.

Знание — сила! Казалось бы, эти два слова должны говорить сами за себя. Но почему же тогда в нем помещаются такие несоответствующие правде (если не сказать больше) статьи, как вызвавшая смятение статья «Жирафа? Нет, миф!», напечатанная в № 5 1967 года, о разъяснении которой вас уже просили пенсионеры из г. Новомосковска т.т. Повелица и Руденко. *А. А., г. Таллинн*».

Но лишь когда пришло полное неверия в жизнь письмо:

«Где же правда? Кому верить? Кто кого вводит в заблуждение? *Ю. Д., г. Ленинград*», мы поняли: шутка — дело серьезное.

Так была создана Академия Веселых Наук.

Начало на стр. 90

в углу, записан мой телефон. Позвоните мне, и мы снова встретимся. А пока,— он встал и снова шаркнул ножкой,— желаю вам плодотворных раздумий!

Вначале Тетерину все это показалось галиматьей. С каким-то злобным удовольствием он подчеркивал красным карандашом стилистические огрехи. Однако по мере того, как он вчитывался в стремительно несущиеся фразы, лицо его становилось все более озабоченным. Оборванные монологи, многократно повторяющиеся слова, спотыкающаяся речь несли в себе удивительную силу чувств. Так писать мог только настоящий мастер. Вновь и вновь перелистывал он страницы и каждый раз обнаруживал что-то новое, ускользнувшее в предыдущем чтении. До чего же все это было непохоже на его собственную прилизанную прозу!

Весь вечер ходил он растерянный по комнате, то беря один из пузырьков с твердым намерением тотчас же испробовать действие этого дьявольского зелья, то в каком-то суеверном страхе ставя его опять на место.

Под конец, совершенно измученный, он лег спать в кабинете, решив оставить все на завтра...

Смерть Тетерина вызвала много неправдоподобных слухов. Говорили, он был найден утром на диване с перекушенным горлом. У изголовья лежала его любимая собака, облизывающая окровавленные лапы. Рядом с ней, на полу, в луже остро пахнущей жидкости валялся треснувший пузырек с надписью: *«Леди Макбет»*.

— Нет-нет! Такое и представить себе нельзя, так и с ума сойти недолго! — Как все нервные люди, Тетерин страдал гипертрофированным воображением — свойством, по его мнению, для писателя совершенно излишним.

Отправив пузырьки в мусоропровод, он помедлил немного, затем изорвал в клочки творение Ланбарда и отправил его туда же, почувствовав при этом удивительное облегчение.

Рождение нового Тетерина не состоялось. Что же касается его последней книги, то вышла она вовремя и, как всегда, была тепло встречена критикой. ●

Рисунок И. Чуйкова



Краткое содержание журнала «Знание — сила» за 1989 год

ЭКОНОМИКА. СОЦИОЛОГИЯ. НАУКА И ТЕХНИКА — ПРОИЗВОДСТВУ

КУРЬЕР НАУКИ И ТЕХНИКИ

ХРОНИКА ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВА «ЗНАНИЕ»

ФИЗИКА, ХИМИЯ, КИБЕРНЕТИКА, МАТЕМАТИКА

НАУКИ О ЗЕМЛЕ И КОСМОСЕ

БИОЛОГИЯ, МЕДИЦИНА; ГЕОЛОГИЯ, РАССКАЗЫ О ПРИРОДЕ

ИСТОРИЯ, АНТРОПОЛОГИЯ, ЭТНОГРАФИЯ, ЯЗЫКОЗНАНИЕ

ИСКУССТВО, ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ, АРХИТЕКТУРА

ПСИХОЛОГИЯ, НАУКОВЕДЕНИЕ, ФИЛОСОФИЯ, ИСТОРИЯ НАУКИ

ЛЮДИ НАУКИ

ФОТООКНО «ЗНАНИЕ — СИЛА»

СТРАНА ФАНТАЗИЯ

ТЕСТЫ

750-й НОМЕР

Знание — сила 12/89

Ежемесячный научно-популярный и научно-художественный журнал для молодежи

Орган ордена Ленина Всесоюзного общества «Знание»

№ 12(750)
Издается с 1926 года



Сдано в набор 4.10.89
Подписано в печати 20.11.89
Т-16490
Офсетная печать
Гарнитура литературная
Печ. л. 6,0. Усл. печ. л. 8,4
Уч.-изд. л. 6,4
Усл. кр.-отт. 36,4
Тираж 400 000 экз.
Заказ № 2370
Цена 50 коп.

Адрес редакции:
113114 Москва,
Кожевническая ул., 19,
строение 6
Тел. 235-89-35
Издательство «Знание»
101835, Москва,
проезд Серова, 4

Ордена Трудового Красного Знамени
Чеховский полиграфический комбинат
Государственного комитета СССР
по печати,
142300,
г. Чехов Московской области

Индекс 70332

В НОМЕРЕ



Рисунок О. Целкова из № 4 за 1966 год

ISSN 0130—1640 «Знание — сила», 1989, № 12, 1—96.

0130—1640

ЗНАНИЕ-СИЛА 12/89

„Knowledge is power“ *(F.Bacon)*